Voy., page 2 de la couverture, deux **AVIS IMPORTANTS.**

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME
(**Quatrième Série** — TOME II)
1902

1-2

Séances de Janvier et Février 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche I, dont le détail est donné page 71, sera encartée dans le prochain numéro.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles.

Ce numéro a été tiré le 26 mars 1902.

SHOUT
SHARE
IT

AVIS IMPORTANTS

1° Publication du Bulletin.

La Commission du Bulletin a décidé, afin de supprimer la principale cause des retards de la publication du Bulletin, de rétablir les anciennes prescriptions du Règlement, tombées en désuétude, qui obligent les auteurs des communications orales, sous peine de perdre leur tour d'insertion, de remettre, dans la séance même où celles-ci sont faites, leurs manuscrits entièrement terminés, ainsi que les clichés afférents, s'il y en a, aux mains des secrétaires. Les communications écrites adressées à la Société, au lieu d'être un résumé provisoire, comme il est arrivé fréquemment, devront être rédigées définitivement et prêtes pour l'impression. Celle-ci n'étant plus entravée, le Compte rendu des séances de chaque mois pourra paraître normalement à la fin du mois suivant ou, dans les circonstances moins favorables que nous allons spécifier, avec un retard de quelques semaines, ne dépassant jamais un mois au maximum.

Lorsque, par suite de l'insuffisance des matières, un numéro mensuel contiendra moins de trois feuilles d'impression (48 pages), il paraîtra avec le suivant. C'est pour cette raison que les nos 1 et 2 (janvier et février) de 1902 ont été réunis, de même les nos 3 et 4 (mars-avril, la seconde séance de mars ayant été supprimée à cause du vendredi saint) formeront un fascicule unique publié en mai, etc. Si les auteurs des travaux insérés au Bulletin veulent bien, comme nous n'en doutons pas, faciliter par leur exactitude l'accomplissement de la tâche du secrétariat, nous espérons conserver rigoureusement désormais le nouvel ordre établi et même l'améliorer encore, après la période nécessaire de transition, en ne publiant que des numéros simples paraissant invariablement à la fin de chaque mois.

L'avance donnée, par suite de l'application immédiate du nouveau Règlement, à l'impression des premiers numéros du Bulletin de 1902, devait produire un moment d'arrêt dans celle des derniers numéros de 1901 ; ceux-ci, ainsi que les Tables des matières des derniers volumes, paraîtront successivement dans le courant de l'année 1902.

2° Session extraordinaire.

Nous appelons l'attention de nos confrères sur la décision prise par la Société dans la séance du 14 février (voy. page 35) au sujet de la session extraordinaire qu'elle tiendra cette année dans le département de la Gironde et qui s'ouvrira à Bordeaux le jeudi 31 juillet. Nos confrères recevront en mai prochain, ou au commencement de juin, la circulaire d'invitation habituelle.

Librairie Française et Etrangére
Rue Bernard Palissy, 4, Paris
Coin Rue de Rennes 54, á deux pas de Saint-Germain-des-Prés
et de la Rue Bonaparte
Même Maison à Leipzig, Salomonstrasse, 16
H. Welter

Paris, le 29 Sept^{bre} 1902

Mr. William Trelease
Director at the Miss. Botanical Garden
St. Louis. Mo.

Dear Sir!

In reply to your favour of August 22nd I let you know that all the items reclaimed by you are not yet issued. Here enclosed I transmit you answer of the Secretair of the "Société botanique de France", who mentions that the indexes are not yet published. All will be delivered after its publication.

Yours truly
p H. Welter.

Ans
10/10

Bulletin Soc. bot. de France:

· n° 10 (contenant les tables) du tome XLV (1898) est composé et paraîtra d'ici 3 ou 4 semaines

n° 10 du tome suivant est à l'impression et paraîtra avant le 1er janvier 1903

n° 10 de 1900 dans les premiers mois de 1903.

n° 8 et 9, ainsi que le complément de la session de Corse de 1901 sont en préparation

Pour 1902, n° 7 (juillet) paraîtra d'ici 3 semaines, Bulletin à jour.

D'une manière générale les retards de publication sont en voie d'être réparés et la marche régulière établie pour le Bulletin de 1902 sera maintenue. Un délai est nécessaire pour la liquidation complète de l'arriéré.

Veuillez agréer, Monsieur Welter, mes meilleures salutations

E. Malinvaud

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

6683. — Lib.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième série.** — TOME II)

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1902

Mo. Bot. Garden
1904.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SEANCE DU 10 JANVIER 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉDOUARD BUREAU.

M. le Président ouvre la séance par le discours suivant :

DISCOURS DE **M. Édouard BUREAU**.

Mes chers Confrères,

Je suis d'autant plus touché de l'honneur que vous m'avez fait de m'appeler à la présidence pendant l'année 1902, que je l'ai moins mérité. J'ai été, en effet, bien peu exact aux séances, depuis qu'elles se tiennent dans la journée. Je ne puis invoquer comme excuse que le travail que nous avons à exécuter au Muséum, dans l'intérêt de tous, et que nous prolongeons le plus souvent au delà de l'heure réglementaire.

Vous avez voulu, mes chers Confrères, rappeler cette année dans votre Bureau quelques-uns de ceux qui ont assisté aux débuts de la Société, il y a quarante-six ans. Vous n'aviez pas beaucoup de choix; car ils sont bien rares, maintenant, vos membres fondateurs. Quelques années encore, et il vous eût été impossible de donner suite à votre généreuse pensée.

Permettez donc à l'un des quelques survivants de ces temps anciens de rappeler ses souvenirs et de vous ramener à vos débuts. Vous pourrez mieux mesurer ainsi, et non sans quelque fierté, le chemin parcouru.

C'est le 12 mars 1854 que quinze botanistes parisiens se réunirent chez

M. Antoine Passy, rue Pigalle, n° 6, pour examiner « s'il ne conviendrait » pas d'organiser à Paris une Société centrale qui se proposerait pour » objet de contribuer aux progrès de la botanique, et de multiplier, en » les régularisant, des relations utiles à la science ». Ce sont les termes textuels du premier procès-verbal. Ces quinze botanistes ont été nos véritables fondateurs, et leurs noms doivent être pieusement conservés par nous. Ils s'appelaient : Adolphe Brongniart, Decaisne, Moquin-Tandon, le comte Jaubert, Graves, le vicomte de Noé, Puel, Robin, Maille, Cosson, Duchartre, de Schœnefeld, de Bouis, Germain de Saint-Pierre. Pas un n'est vivant aujourd'hui.

La plupart étaient des amis ou des élèves d'Adrien de Jussieu, qui était mort il y avait peu de temps (le 20 juin 1853). Pendant de longues années, les Jussieu avaient été le centre autour duquel se groupaient tous ceux, savants formés et jeunes néophytes, qui s'occupaient du règne végétal. Le dernier de cette dynastie, par le charme de ses relations, avait exercé une attraction véritable. Lorsqu'il ne fut plus, les botanistes se trouvèrent comme désemparés et sentirent plus vivement le besoin de se rapprocher les uns des autres.

Puisque vous voulez bien me permettre des souvenirs personnels, je vous dirai que ce sentiment je l'éprouvais aussi. Arrivé à Paris au cours de mes études de médecine, en 1853, je me promettais bien de suivre les herborisations d'Adrien de Jussieu et, lorsque je vis des affiches apposées dans Paris, je courus au Muséum chercher une de ces cartes signées du Professeur, qui, alors, d'une façon beaucoup plus simple qu'aujourd'hui, donnaient droit à une réduction de prix sur les chemins de fer. L'herborisation n'eut pas lieu. Au jour indiqué, Adrien de Jussieu, trop malade, ne put pas la faire; quelques semaines après, il n'existait plus. J'ai assisté aux obsèques d'Adrien de Jussieu ; je ne l'ai jamais vu, mais j'ai toujours la carte de cette herborisation qu'il n'a pas pu conduire, et que, plus de vingt ans après (je ne m'en doutais guère, alors), je devais conduire à sa place. N'est-ce pas une chose bien étrange que la dernière signature, sans doute, qu'il ait donnée ait été remise à son successeur?

Les adhésions arrivèrent rapidement à la Société naissante. Le 23 avril, elle se réunit rue Taranne, n° 12, et constitua son bureau. C'est dans cette liste, lue le 23 avril, que je dois me trouver compris. D'après Ad. Brongniart, le nombre des adhérents montait alors à plus de 100.

La première séance à laquelle j'assistai était donc la troisième, en comptant la séance préparatoire. Elle se tint le 24 mai, dans le local de la Société géologique de France. 32 membres nouveaux furent proclamés en la forme ordinaire; le 15 juin, la Société en comptait 164. Je suis donc entré dans la Société par simple adhésion communiquée dans sa séance constitutive, et antérieurement au mode actuel d'admission. C'est en raison de cela seulement que je puis avoir quelque titre à être considéré comme un ancêtre : je n'ai pas assisté à la séance préparatoire tenue chez Antoine Passy.

En prenant place au fauteuil de la présidence, Adolphe Brongniart ouvrit la première séance par un discours qui, aujourd'hui encore, serait à relire en entier, et avec profit. En ce moment, cela nous entraînerait trop loin; vous le trouverez dans notre premier volume. Mais laissez-moi, du moins, en détacher un passage, qui nous montre avec quelle largeur notre premier président comprenait le rôle de la nouvelle Société :

« Si, dans l'état actuel des sciences », disait-il, « des Sociétés spé-
» ciales, dans lesquelles on peut discuter avec fruit des questions inté-
» ressantes seulement pour les personnes déjà initiées, par leurs études,
» aux connaissances particulières qu'elles supposent, sont devenues
» indispensables pour le progrès de chaque science, ces Sociétés, cepen-
» dant, doivent embrasser un champ assez vaste pour ne pas isoler les
» unes des autres les diverses branches d'une même science, qui doivent
» à chaque instant se prêter un mutuel appui; aussi, en ce qui nous
» concerne, la Société a compris qu'elle devait embrasser toutes les
» parties diverses de l'étude du règne végétal, depuis l'examen minu-
» tieux des diverses formes d'une espèce ou d'un genre, qui peuvent
» souvent jeter plus de jour qu'on ne le croirait sur des questions plus
» élevées et plus générales, jusqu'aux études les plus approfondies de
» l'anatomie ou de la physiologie végétales; qu'elle devait aussi com-
» prendre, dans ses attributions, les applications de la botanique à la
» culture, à l'industrie et à la médecine; enfin, toutes les questions qui
» intéressent la distribution géographique des végétaux et l'histoire du
» règne végétal pendant les périodes géologiques. »

La nécessité de créer une revue bibliographique, l'utilité d'aller au-devant de certains spécialistes pour en obtenir des Mémoires, l'étude des moyens à prendre pour aider les botanistes de province dans leurs travaux : rien n'est oublié.

Ce programme si beau et si complet ne dut pas être étranger à la prospérité de la Société, à son rapide épanouissement. Elle ne traversa pas une période d'enfance, et arriva tout de suite à l'état de plein développement où elle s'est maintenue.

Le premier volume est plus mince que les autres, sans doute, mais c'est simplement parce que la Société n'a commencé sa carrière scientifique que le 24 mai, et que, par conséquent, ce volume ne représente pas une année entière. Les Mémoires y sont aussi importants, aussi variés que plus tard.

Comme elles étaient suivies, ces anciennes séances, où tour à tour prenaient la parole Adolphe Brongniart, Decaisne, Duchartre, Moquin-Tandon, Chatin, Cosson, Trécul, Jaques Gay, Payer, Baillon, Weddell, le comte Jaubert, Gris, Germain de Saint-Pierre, Ménière, Duval-Jouve, E. Planchon, Durieu de Maisonneuve, Alphonse de Candolle, et tant d'autres dont il ne nous reste plus que les œuvres et le souvenir !

J'ai dit que les séances étaient suivies, mais elles n'étaient pas calmes : la discussion y tenait plus de place et était plus vive qu'aujourd'hui.

On pourrait croire que les botanistes, heureux de se trouver réunis, allaient faire bon ménage et commencer leur union par une sorte de lune de miel. Pas du tout ! Ayant pris l'habitude de vivre isolés et, par conséquent, de ne pas être contredits, plusieurs trouvèrent assez dur que leurs observations fussent contrôlées et leurs opinions combattues. On vit des discussions très animées sur les sujets en apparence les moins faits pour en amener. L'amidon, substance adoucissante entre toutes, jeta, certains jours, de l'aigreur dans les débats. D'autres fois, ce fut la nature de quelques inflorescences, ou tels sujets tout aussi propres à allumer la guerre. Toujours est-il que trois ou quatre démissions inattendues vinrent, je ne dirai pas inspirer des doutes sur l'avenir de la Société (on n'en a jamais eu), mais faire craindre, peut-être, par la contagion de l'exemple, un temps d'arrêt momentané.

En ce qui me concerne, j'opposai à tout essai de démembrement un refus péremptoire. J'ai toujours cru que cette association des botanistes de France était chose excellente. J'ai toujours pensé que, par là même qu'on communique à une assemblée compétente une observation, une idée, on invite à les contrôler, à les discuter ; qu'on n'impose point ses conclusions par l'autorité, mais par la conviction, et qu'il n'y a pas à se formaliser de remarques faites en termes convenables, et sans autre but que celui qu'on a soi-même : arriver à la vérité. Je restai donc membre convaincu et dévoué de la Société botanique de France. Je ne m'en suis jamais repenti.

Ces nuages, du reste, furent passagers, et les conversations amenées par les différentes manières de voir devinrent bientôt aussi modérées, aussi courtoises qu'elles le sont aujourd'hui.

Je viens, mes chers confrères, de vous parler d'un passé que j'ai vu ; laissez-moi vous parler un instant d'un avenir que je ne verrai peut-être pas.

Notre guide le plus sûr sera toujours, si je ne m'abuse, le programme tracé dans le discours inaugural d'Ad. Brongniart. Il recommandait que la Société s'occupât de toutes les branches de la botanique, sans exception. Il croyait que moins notre association serait exclusive, plus elle serait grande. D'où ce désir qu'il exprimait, que, lorsqu'une nature de sujet n'aurait pas été abordée depuis un certain temps, en séance et au Bulletin, on fît des démarches près de quelque spécialiste, pour en obtenir un Mémoire traitant de cette branche de la botanique, dont l'abandon pourrait être préjudiciable aux autres branches. Il faisait ainsi de la Société un pouvoir modérateur et gardien des intérêts supérieurs de notre science. A mon avis, il avait grandement raison, et vous me permettrez de vous citer la botanique fossile, dont il ose à peine parler, lui qui en était le créateur. C'est une branche de la botanique qui vous revient légitimement, et que vous pouvez revendiquer avec d'autant plus de droit que, cela est surabondamment démontré, la géographie botanique, la distribution actuelle des plantes sur le globe, est surtout une conséquence de la paléontologie végétale, c'est-à-dire de leur distribution ancienne, et que ces deux importantes divisions de notre science ont pour base nécessaire la connaissance des formes végétales, la taxinomie. C'est une grande moitié de la science des végétaux dont vous pourriez ainsi être frustrés et diminués par certaines tendances actuelles, si vous n'y preniez garde. Pour moi, ce n'est jamais sans un sentiment de protestation que je vois, dans tous les catalogues de librairie, dans tous les catalogues de ventes, la botanique fossile arriver comme une dépendance de la géologie. J'estime beaucoup les géologues, et j'ai des amis parmi eux ; mais aucun géologue proprement dit ne peut déterminer une plante fossile, ni tirer les conséquences de sa détermination. Cela ne peut résulter que d'une comparaison, et d'une comparaison très difficile, avec les végétaux actuellement vivants. La plante est imprimée sur une pierre ; peu importe : au fond, c'est un travail d'herbier. J'ai donc éprouvé une satisfaction bien vive, le jour où vous avez appelé à la présidence, il y a deux ans, un paléobotaniste aussi affable que distingué, non pas parce qu'il avait reconnu quelque système de stratification, mais simplement parce qu'il est, dans notre pays, le savant qui connaît le mieux les Fougères vivantes et les Fougères fossiles. Vous avez, ce jour-là, agi conformément aux recommandations d'Ad. Brongniart.

Mais notre plus ancien président n'avait pu tout prévoir. La Société botanique de France fut longtemps, sur notre territoire, la seule qui s'occupât exclusivement du Règne végétal. Il n'en est plus ainsi. Des Sociétés botaniques se sont fondées en province, les unes dans de grands centres, les autres dans des localités de faible importance. Je suis partisan, pour ma part, d'une sage décentralisation ; mais cette décentralisation ne peut avoir d'effet que par la formation de centres secondaires en petit nombre, et seulement dans les plus grandes villes de France : là seulement, où une Société spéciale, dans le genre de la nôtre, peut espérer avoir un nombre assez grand de membres et des revenus suffisants pour assurer son existence et sa marche. Mais vouloir établir dans de petites villes ou dans des chefs-lieux de canton quelque chose d'analogue à ce que nous avons la charge de faire ici, c'est pulvériser les ressources et les annihiler Il y a là, mes chers Confrères, un danger pour l'avenir : celui de voir beaucoup de nos membres nous quitter pour s'agréger à des Sociétés locales, d'où diminution de nos ressources et entraves à notre mission. C'est là, il me semble, une situation à étudier, qui, je l'espère, n'est pas sans remèdes, et qui s'est, du reste, présentée ailleurs. Les Sociétés d'horticulture de Belgique ont retrouvé dans une fédération les forces que leur grand nombre et leur éparpillement leur faisaient perdre. Espérons que nous réussirons aussi, nous, à sortir, au plus grand profit de la science, des difficultés que nous prévoyons. Je n'ai pas besoin de vous dire qu'en cela, comme en toutes choses, mon concours vous est entièrement acquis, et, en vous exprimant de nouveau tous mes remerciements, je puis du moins vous donner l'assurance d'une exactitude à laquelle, hélas ! je ne vous ai pas habitués ces derniers temps.

Cette allocution est accueillie par de vifs applaudissements.

M. Guérin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 décembre dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président, par suite des présentations faites dans la précédente séance, proclame membres de la Société :

MM. Ballé (Émile), place Saint-Thomas, à Vire (Calvados), présenté par MM. l'abbé Hue et Malinvaud.

Gérard (Charles), capitaine d'artillerie, impasse du Vieux-Montaud, à Saint-Étienne (Loire), présenté par MM. Delacour et Malinvaud.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Le Conseil, dans la séance qu'il a tenue avant celle de la Société, a nommé les Commissions suivantes conformément au Règlement (1):

---

(1) Voy. art. 19 et suivant du Règlement. D'après l'article 25, le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

1° *Commission de Comptabilité :* MM. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. Bonnier, Bornet, Boudier, Hua, Drake del Castillo, Zeiller et MM. les membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); Bescherelle et F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain, (*plantes vasculaires*); Foucaud (plantes de Corse, *Spergularia*).

5° *Comité de la session extraordinaire :* MM. F. Camus, Lutz et Mouillefarine.

M. le Secrétaire général donne lecture des communications suivantes :

L'*HELMINTHIA SPINOSA* DC.; par **M. J. DAVEAU**.

Longtemps considéré comme espèce uniquement française et originaire des Pyrénées, infirmé par les uns, méconnu par les autres, l'*Helminthia spinosa* est, encore aujourd'hui, peu connu de la plupart des botanistes. Les publications, même les plus récentes, présentent, du reste, au sujet de cette espèce, de notables divergences. Dans ces dix dernières années, par exemple, nous voyons certains auteurs réunir à l'*H. spinosa* DC. une espèce portugaise, l'*H. lusitanica* Welwitsch (1), que d'autres persistent à en distinguer (2), tandis que, pour d'autres encore, l'*H. spinosa* rentrerait dans la synonymie de l'*H. echioides* Gaertn. (3). Pour tous les auteurs enfin, ces plantes seraient annuelles, tandis que l'espèce recueillie par nous sur les collines calcaires du littoral portugais est pourvue d'une souche nettement vivace.

Plusieurs questions se posent tout d'abord au sujet de la patrie et de la synonymie de cette Chicoracée.

---

(1) Cf. Joaquim de Mariz, *Subsidios para o estudo da flora portugueza*. Chicoracées, in *Boletim da Sociedade Broteriana*, XI, 1893, p. 157.

(2) Cf. Willkomm, *Illustrationes floræ hispan. insular. Balear.*, vol. II, p. 146, t. 177; et *Supplementum Prodrom. fl. hispanicæ*, p. 110 (1893).

(3) Cf. *Index Kewensis*, p. 1124.

L'*Helminthia spinosa* DC., des Pyrénées, est-il spécifiquement distinct de l'*Helminthia spinosa* du Portugal, comme on serait fondé à l'admettre d'après l'examen des gravures (1), et en présence de l'habitat si différent assigné aux deux plantes ?

Doit-on les considérer comme identiques et faire rentrer dans leur synonymie l'*H. lusitanica* Welwitsch (2), comme le fait M. Joaquim de Mariz (*l. c.*) ?

Faut-il, avec Nyman (3), Wilkomm (*l. c.*) et autres, séparer comme distinct *H. lusitanica* Welw. de *H. spinosa* DC. ?

Cette dernière espèce est-elle une monstruosité d'*H. echioides* Gaertn., comme le déclare Grenier (4) ?

Si, d'autre part, nous rangeant à l'opinion de M. J. de Mariz, nous admettons la synonymie d'*H. spinosa* DC. et d'*H. lusitanica* Welw. ; en d'autres termes, si nous reconnaissons l'identité des échantillons de Lemonnier, sur lesquels s'est appuyé de Candolle, avec ceux recueillis en Portugal, comment accepter sans hésitation l'habitat pyrénéen indiqué pour les premiers ? Cette station n'ayant pas été confirmée depuis plus de 160 années, peut-on conserver l'*H. spinosa* à la flore des Pyrénées ? S'il y a eu erreur, comment celle-ci a-t-elle pu se produire ?

En ce qui concerne la nomenclature, pas de doute pour les échantillons portugais : *Helminthia lusitanica* Welwitsch, dont Willkomm a laissé une excellente planche (*l. c.*), est bien la plante décrite et représentée par Link et Hoffmansegg (5) sous le nom d'*H. spinosa*. Quant à son homonyme, le dessin des *Icones* de de Candolle (6) nous montre une plante distincte au premier coup d'œil des échantillons portugais.

La plante des *Icones* a de plus grandes proportions ; les ramifications de l'inflorescence, *longues et feuillées*, rappellent bien plus le port de l'*H. echioides* que de l'*H. lusitanica*, ce dernier montrant au contraire une inflorescence *à rameaux très courts*, raides et une tige munie de *feuilles très petites, bractéiformes*. Sur les échantillons portugais les bractées externes du capitule, *ovales-cordées*, nettement *appliquées*, en égalent *à peine le tiers ;* elles sont *oblongues aiguës*, *étalées*, parfois *récurvées* et *aussi grandes que le capitule*, d'après la planche des *Icones*. Enfin, cette gravure montre l'*aigrette plus courte que le fruit* et *le bec plus long que le corps de l'akène*, tandis que les plantes portugaises présentent un akène à *bec court* portant une *aigrette deux fois plus longue que le fruit*.

---

(1) Cf. de Candolle, *Icones plantarum Galliæ rariorum*, p. 7, t. 21 et Hoffmansegg et Link, *Flore portugaise*, p. 165, t. 93.

(2) Welwitsch, ex Schlecht., in *Linnæa*, XXVII (1854), p. 515. — *Exsicc. fl. lusit. et algarbiensis* (1847), n^{os} 221, 227.

(3) Nyman, *Conspectus floræ Europeæ*, 1878-82, p. 466.

(4) Grenier et Godron, *Flore de France*, II, p. 391.

(5) Hoffmansegg et Link, *Flore portugaise*, p. 165, t. 93.

(6) De Candolle, *Icones plant. Gall. rarior.*, t. 21.

Les renseignements qui suivent éclairent singulièrement la question ; nous les devons à l'obligeante bienveillance de M. Casimir de Candolle et de son dévoué et savant collaborateur M. Buser.

« Les échantillons de l'*H. spinosa*, attribués aux Pyrénées, sont au nombre de trois. Ce sont des inflorescences, de simples corymbes longs de 27 à 36 centimètres, paraissant provenir de plantes très fortes, ayant pu atteindre 80 centimètres à 1 mètre de hauteur (1). Ces échantillons ne se rapprochent nullement de *H. echioides*, mais l'examen de l'échantillon qui a servi de modèle pour les *Icones* permet la curieuse constatation que le dessinateur a *agrandi les feuilles d'un bon tiers*, bien que l'échantillon choisi possède déjà les plus grandes des trois spécimens. En outre, les graines, par exemple les plus mûres, présentent un bec de même longueur que le corps de l'akène, tandis qu'*il est deux fois plus long sur la gravure*. Les échantillons donnent l'impression de plantes cultivées dans un endroit ombragé ; les inflorescences, molles n'ont aucune coloration estivale ; elles n'ont pas ce divariqué dur et rectangulaire qu'on observe, par exemple, sur l'*H. lusitanica* (Bourgeau *exsicc.* (1863) n° 1933). »

Ces réserves faites, M. Buser conclut néanmoins à l'identité spécifique complète entre ce dernier échantillon (le seul qu'il possédât de l'*H. lusitanica*), et ceux de l'herbier du Prodrome, attribués à Lemonnier.

L'*Helminthia lusitanica* Welwitsch est donc synonyme de *H. spinosa* de Candolle, mais la gravure présentée par ce même auteur est truquée, et, par suite, inexacte et méconnaissable.

Reste la question de l'habitat pyrénéen.

---

(1) Les échantillons portugais dépassent très rarement 35 centimètres, souche comprise (J. D.).

Dans le *Synopsis plantarum* (1), la courte diagnose princeps de l'*H. spinosa* est suivie de l'unique indication : « *In Pyrenæis* ». Il en est de même, d'après M. Buser, de l'étiquette unique des trois échantillons d'*H. spinosa* de l'herbier du Prodrome, *entièrement de la main de De Candolle*, et sur laquelle il n'est fait nulle mention de Lemonnier. Ce nom apparaît pour la première fois en 1808 dans les *Icones*. Dans la *Flore française* (2), publiée en 1815, de Candolle, plus explicite, dit à la fin de sa description : « Je décris cette plante d'après des échantillons originaires des Pyrénées, et qui proviennent de l'herbier Lemonnier. »

Sur la foi de cette affirmation, les auteurs qui suivirent n'hésitèrent pas à comprendre l'*H. spinosa* dans la flore française. Willkomm en Espagne (3), M. J. de Mariz en Portugal (*l. c.*) se basent même sur l'habitat pyrénéen pour préjuger l'existence de cette plante dans l'Espagne occidentale.

Quelques doutes s'étaient cependant élevés dans le courant du siècle dernier et, dès 1838, de Candolle lui-même faisait quelques réserves dans le Prodrome (4).

Douze ans plus tard, Grenier retranche l'*H. spinosa* de la flore de France, en constatant que cette plante, *connue seulement par l'exemplaire de Lemonnier*, n'avait jamais été retrouvée. Enfin, Philippe, auteur d'une *Flore des Pyrénées* (1859), est muet sur l'*H. spinosa*.

Lemonnier faisait partie de la mission Lacaille et Cassini de Thury, chargée en 1739 de prolonger le méridien de l'Observatoire. A cette occasion, il herborisa dans le midi de la France, notamment dans les Pyrénées ; mais les échantillons de son herbier provenaient-ils bien tous de ses herborisations ? Ne s'est-il pas introduit dans cette collection des plantes provenant de jardins botaniques, comme cela se faisait alors fréquemment ? La supposition en est permise. Contemporain des Jussieu, de Desfontaines, qu'il précéda à la chaire du Jardin des Plantes, Lemonnier, médecin du roi, fut chargé par Louis XV de planter un jardin botanique à Trianon. Cuvier (1), son panégyriste, nous apprend encore que, dans le but d'enrichir ce jardin, Lemonnier profita de son influence pour faire envoyer dans différents pays des voyageurs chargés d'y recueillir des plantes. L'un d'eux, Antoine Richard, parcourut ainsi les îles et les côtes de la Méditerranée. Si l'on insiste sur le « *facies cultural* » des échantillons de Lemonnier, on peut admettre que ceux-ci proviennent de plantes ou graines recueillies dans le sud du Portugal par Antoine Richard et cultivées ensuite à Trianon ou au Jardin des Plantes ; cette hypothèse est vraisemblable.

---

(1) De Candolle, *Synopsis plantarum in* Flora gallica *descriptarum* (1806), p. 265, n° 2977.

(2) De Candolle et Lamarck, *Flore française* (1815), IV, p. 58.

(3) Willkomm et Lange, *Prodromus floræ Hispanicæ*, II, p. 221.

(4) « *In Pyrenæis ex herb. Lemonnier, sed nuperiores saltem in gallicis non reperierunt.* » De Candolle, *Prodromus*, VII, p. 132.

Quant à l'attribution pyrénéenne, elle serait due à une confusion de provenance, confusion fréquente dans les vieux herbiers, et d'autant plus explicable que de Candolle acquit les plantes de Lemonnier longtemps après la mort de celui-ci (2). En outre, les échantillons de Lemonnier seraient, paraît-il, le plus souvent *dépourvus de toute indication de provenance;* l'*H. spinosa*, entre autres, devait être privé d'étiquette, puisque celle qu'il porte est de la main de de Candolle.

Il ressort de ce qui précède que, si le nom d'*Helminthia spinosa* doit être conservé, il y a lieu, par contre, de faire d'expresses réserves sur la figure et la patrie citées par l'auteur. Il nous paraît également nécessaire de rayer définitivement l'*Helminthia spinosa* de la flore française, la patrie de cette Chicoracée demeurant rigoureusement comprise dans le domaine des plaines et basses montagnes du S. W. de la péninsule ibérique, entre l'estuaire du Mondego, qui en constitue la limite nord, et la baie de Cadix, qui borne vers le sud-est l'extension de cette espèce.

---

(1) Cuvier, *Recueil des éloges historiques lus dans les séances publiques de l'Institut*, vol. I, p. 94.

(2) Benjamin Delessert, acquéreur de l'herbier Lemonnier, en céda un certain nombre de parts à de Candolle, en 1800; l'*Helminthia spinosa* faisait partie de ce stock.

NOTE SUR LE *XANTHOSIA CONCOLOR*; par **le Frère SALTEL.**

Xanthosia concolor Th. Fr. — Végétant sur une Algue (*Ulothrix*) et sur des Mousses ; recouvrant en partie le tronc d'un Magnolia, au parterre de l'Orphelinat, Grande-Allée, à Toulouse.

J'ai observé le développement de ce Lichen pendant près de deux ans. Après les pluies, j'ai eu soin de récolter les premiers glomérules qui paraissaient; j'ai cueilli aussi le thalle développé, mais sans y trouver des fructifications, comme j'en ai rencontré de fort belles sur divers arbres aux environs de Toulouse.

En étudiant au microscope des coupes légères pratiquées au bord des plus petits glomérules, j'ai constaté que les premiers filaments, ou hyphes, sont bien distincts, séparés, et relativement gros et aplatis aux extrémités. Ils ne pénètrent jamais dans l'*Ulothrix* et ne portent aucune trace de gonidies. Les coupes faites plus avant dans le thalle offrent à l'œil des gonidies de différentes dimensions, placées sous la couche corticale. Toutes sont différentes des cellules vertes de l'Algue.

La plus simple observation démontre que les trois Cryptogames : Mousse, Algue et Lichen, se superposent sans se confondre, et que chacune conserve son autonomie.

Des échantillons du Lichen mentionné dans la Note précédente sont placés sous les yeux des membres présents.

SPORANGE ET SPOROCYSTE; par **M. Paul VUILLEMIN.**

Le mot sporange est employé en botanique avec les acceptions les plus diverses, et devient souvent une source de confusion. M. Van Tieghem a déjà fait le procès de ce terme ambigu ; mais la critique du savant maître n'a atteint le mot sporange que par ricochet, car elle visait avant tout l'emploi abusif du mot spore. La création des mots *diode* et *tomie* entraînait la formation corrélative des mots *diodange* et *tomiange :* c'était logique.

Je n'ai pas l'intention de discuter l'opportunité de ces néologismes. Je ferai seulement observer que le mot *spore* a depuis longtemps acquis des droits à l'existence dans le langage des bryologues et des ptéridologues. D'autre part, si nous passons sur la question de priorité, et si nous admettons qu'il y ait lieu d'établir certaines distinctions entre les organes confondus sous le nom de spores, il n'y a peut-être pas grand inconvénient à garder à ce mot le sens physiologique d'organe disséminateur conforme à son étymologie (σπορά, semence; σποράς, disséminé, *sporadique*) et à son acception vulgaire; car, en français, on emploie très bien le mot spore dans le langage courant pour désigner, sans aucune prétention scientifique, les éléments microscopiques qui dispersent les plantes sans graine : Cryptogames ou Sporophytes.

La désinence « *ange* » n'a pas droit à la même indulgence. Le radical du mot grec ἀγγεῖον (vase, boîte, récipient) entre, en botanique, dans la constitution des mots qui indiquent une enveloppe indépendante, formée d'un tissu cellulaire ayant sa vitalité propre. C'est bien ce sens qu'il possède dans le mot *Angiosperme*, et qu'il garde dans le mot *sporange* appliqué à la capsule des Fougères.

Mais il est abusif d'employer le radical de ἀγγεῖον pour désigner les sacs protecteurs qui procèdent directement de la membrane de la cellule ou du groupe de cellules qu'ils entourent. De telles vésicules protectrices sans vitalité propre sont clairement désignées par le radical du mot κύστις (vessie, vésicule).

Nous appellerons donc *sporocystes* les organes des Mucorinées, jusqu'ici appelés sporanges; nous ne faisons qu'appliquer à la botanique un mot employé dans le même sens en zoologie. Les zoosporanges des Saprolégniées deviennent de même des *zoosporocystes*.

Pour les organes de fusion isogame ou sexuelle, on appliquera le même principe à la distinction entre gamétanges et gamétocystes, anthéranges et anthérocystes, oanges et oocystes, etc.

En séparant les sporocystes des sporanges, nous saisirons mieux les liens génétiques et cytologiques par lesquels ces simples produits du dédoublement des membranes périphériques d'un massif cellulaire se rattachent à d'autres organes à double membrane qui donnent moins souvent l'illusion de produits endogènes, et qui sont pourtant homologues des sporocystes. Tels sont : les baguettes simples ou digitées des Mucorinées céphalidées, les conidies des Entomophthorées dont l'épispore se détache de l'endospore, les éléments appelés endoconidies chez les

Hyphomycètes, les plastides sporifères d'un certain nombre de Bactéries, etc.

On retrouve une signification analogue chez des organes purement végétatifs, tels que les poils glanduleux qui possèdent un réservoir d'huile sous la cuticule, c'est-à-dire entre deux lames de la membrane périphérique d'une cellule ou d'un massif cellulaire affecté à la fonction sécrétoire. Le terme d'*adénocyste,* et d'autres mots formés selon la même règle dans les cas analogues, marqueront à la fois la ressemblance d'origine et la diversité de nature d'organes dont les analogies et les différences étaient insuffisamment exprimées dans la nomenclature actuelle.

En résumé, la valeur biologique des enveloppes qui revêtent une cellule ou un massif de cellules, reproductrices ou végétatives, sera exprimée par des radicaux empruntés aux mots ἀγγεῖον ou κύστις, selon qu'on aura à désigner un organe cellulaire ou une pellicule inerte provenant, à la façon d'une cuticule, des membranes mêmes de la cellule ou du groupe de cellules protégées.

SÉANCE DU 24 JANVIER 1902.

PRÉSIDENCE DE M. BUREAU.

M. Lutz, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier 1902, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. **Durafour**, instituteur à Bourg-en-Bresse (Ain), présenté par MM. Magnin et Malinvaud.

Lecture est donnée de lettres de MM. Ballé et Charles Gérard, précédemment admis, qui remercient la Société de les avoir reçus au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

Dr Bettini, *L'assimilazione del carbonio.*

Blanc, *Projets de cartographie botanique.*

A. Gautier, *Les mécanismes moléculaires de la variation des races et des espèces.*

Th. Holm, *On some canadian species of* Gentiana.

— *Some new anatomical characters for certain Gramineæ.*

Kearney, *Rep. on a botanical Survey of the dismal swamp region.*

Magoczy-Dietz, *Das Diaphragma in dem Marke des Dicotylen Holzgewächse.*

Paris (général), *Muscinées du Tonkin, de Madagascar, de la Côte-d'Ivoire,* etc.

Rosenberg, *Ueber die Pollenbildung von* Zostera.

Rouy et Camus, *Flore de France*, t. VII.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève, 5e année.

Anales dal Museo nacional de Montevideo, t. IV, extraga XXII.

Boletim del Instituto fisico-geografico de Costa Rica, nos 10 et 11.

Proceeding of the Indiana Academy of sciences, 1900.

M. Rouy offre à la bibliothèque de la Société, au nom de M. G. Camus et au sien, le tome VII, récemment paru, de la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud, et donne un aperçu des matières qu'il renferme. Il s'est assuré, pour ce nouveau volume et les suivants, la collaboration de M. G. Camus.

M. G. Rouy fait passer sous les yeux des membres présents les planches composant le fascicule XVI de ses *Illustrationes plantarum Europæ rariorum* et donne divers détails au sujet de cette publication.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

LE CERISIER DE VIRGINIE (*PRUNUS VIRGINIANA* L., *CERASUS VIRGINIANA* DC.) ET LE CERISIER TARDIF (*PRUNUS SEROTINA* Ehrh., *CERASUS SEROTINA* DC.); par **M. E. GUINIER**.

Ces deux arbres, originaires de l'Amérique du Nord, sont fréquemment cultivés dans nos jardins et nos parcs, où ils sont très bien naturalisés. Ils présentent un grand intérêt, non pas seulement pour l'ornement, mais surtout à cause des qualités de leurs bois, encore peu connues et peu appréciées en dehors de leur pays d'origine, mais qui tôt ou tard leur feront attribuer une large place dans nos travaux de reboisement et dans la culture de nos forêts.

Or les deux espèces sont sans cesse confondues, c'est-à-dire soit prises l'une pour l'autre, soit considérées comme une espèce unique. Il importe de faire cesser cette confusion.

Le *Prodrome* de De Candolle donne les diagnoses suivantes :

Cerasus virginiana Michaux. — Racemis rectis, petalis orbiculatis, foliis oblongis acuminatis, duplicato-dentatis lævibus, petiolis subquadriglandulosis, fructibus rubris.

Cerasus serotina Lois. — Racemis laxis, foliis ovato-lanceolatis, simpliciter serratis, serraturis infimis, subglandulosis imbricatis numerosissimis, costa media basi pubescente, fructibus nigris..., folia subcoriacea lucida, floralia sæpe basi angustata.

Or voici la diagnose que Michaux (*Histoire des arbres forestiers d'Amérique*, Paris, 1813) donne du Cerisier de Virginie :

Cerasus virginiana. — Cerasus foliis deciduis ovali-oblongis acuminatis serratis nitidis, racemis terminalibus elongatis, fructibus globosis nigris.

Michaux donne ensuite une description détaillée d'après laquelle cette espèce présente :

Des feuilles longues de 15-18 *mill. ovales très pointues et dentées, sur tout leur pourtour d'un beau vert luisant, munies à la base de deux glandes rougeâtres, des fleurs blanches en épi, des fruits de la grosseur d'un pois, de couleur presque noire quand ils sont à maturité.*

Il résulte de ce qui précède que le *Cerasus Virginiana* décrit par de Candolle et attribué par lui à Michaux, n'est nullement l'espèce décrite par Michaux, laquelle est bien le *Cerasus serotina.* Aucun doute ne peut subsister là-dessus ; au besoin la figure jointe au texte de Michaux, et où la feuille est *simplement dentée*, ôterait toute hésitation.

Voici, en résumé, les caractères les plus saillants des deux espèces permettant de les distinguer facilement :

CERASUS VIRGINIANA.	CERASUS SEROTINA.
Feuilles largement ovales *brusquement acuminées, doublement dentées en scie, à dents subulées ou plutôt apiculées*, recourbées ; — membraneuses vert brillant en dessus, plus pâles ou parfois pubescentes en dessous.	Feuilles ovales ou lancéolées oblongues, *insensiblement* (très rarement brusquement) *acuminées*, finement dentées en scie à dents très serrées, recourbées ; — *légèrement velues sur la nervure médiane*, coriaces vert sombre luisant en dessus, plus pâles en dessous.
Pétiole grêle, *concave à la face supérieure*, muni au sommet de deux ou parfois plusieurs glandes.	A la base du limbe ou au sommet du pétiole arrondi, deux ou plusieurs glandes rouge brun très apparentes.
Calice caduc.	*Calice persistant* ainsi que les étamines même après la chute du fruit.
Fruit globuleux, rouge brillant avant la maturité, *rouge vineux foncé quand il est mûr.*	Fruit globuleux, déprimé, rouge foncé avant la maturité, *noir quand il est mûr.*

En ce qui concerne la qualité du bois, Michaux la caractérise ainsi (il s'agit du *C. serotina*, celui qu'il donne pour le *C. virginiana*) :

Bois de couleur rouge clair devenant plus intense à la longue, à grain fin, serré et très compact; susceptible de recevoir un très beau *poli : il a l'avantage quand il est sec de ne pas se tourmenter ; s'emploie pour la fabrication des meubles, imite l'acajou.*

Michaux rappelle à plusieurs reprises que ce bois est très recherché en Amérique.

Or les auteurs qui ont mentionné ou étudié les deux espèces n'attribuent au bois du *C. virginiana* qu'une valeur faible et une qualité relativement très médiocre. J'ai recueilli à ce sujet des renseignements contraires de la part de personnes ayant été à même de faire la comparaison.

Mais, dans son traité : « *The silver of North America* », Sargent a élucidé cette question et écarté toute contradiction possible :

> *Le* Prunus serotina, dit Sargent, *est un des arbres de futaie les plus précieux des forêts américaines ; le bois est léger, résistant, assez dur, avec des fibres droites et une surface satinée susceptible de recevoir un beau poli. Il est brun clair ou rouge, avec un aubier mince jaune, comprenant* 10 *à* 12 *couches annuelles : il devient plus foncé par l'exposition à l'air. Le poids spécifique du bois absolument sec est* 0,5822. *Aucun arbre de l'Amérique du Nord n'a un bois aussi coloré et aussi précieux pour l'ébénisterie et les intérieurs soignés des maisons ; la grande consommation qui en est faite dans ce but a amené la destruction des gros et beaux arbres dans toute la contrée...*
>
> *Le bois du* Prunus virginiana *est lourd, dur à fibres droites quoique peu résistant. Il contient de nombreux rayons médullaires ; il est brun clair avec un aubier épais, peu coloré, composé de* 15 *à* 20 *couches annuelles. Le poids spécifique du bois absolument sec est de* 0,6951.

Ainsi donc, le bois du *C. serotina*, plus léger, plus résistant, plus coloré peut-être, est éminemment propre à la menuiserie de luxe et à l'ébénisterie, tandis que le bois du *C. virginiana*, plus dur, plus lourd, susceptible aussi de recevoir un beau poli, est propre à divers usages dans lesquels il peut remplacer le Buis notamment, aux ouvrages de tournerie.

Le Cerisier tardif a été utilisé avec succès dans les travaux de reboisement de la Campine belge. Ce Cerisier et sans doute aussi le Cerisier de Virginie paraissent peu exigeants et sont d'une transplantation facile. Il est probable qu'ils jouissent, de même que notre Cerisier à grappes, *Cerasus Padus* DC., de la propriété de se reproduire assez facilement par boutures.

Les deux espèces, mais surtout le Cerisier tardif, méritent donc d'être propagées et d'entrer dans la composition de nos forêts. Nous ajouterons que, considérées comme arbres d'ornement, elles sont bien au-dessous, pour la beauté des fleurs, du superbe Cerisier à grappes, *à grandes fleurs*, des montagnes de la Tarentaise et de la Maurienne, en Savoie [*Cerasus Padus* var. α DC. (?)].

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (1),

par **M. F. GAGNEPAIN.**

RENEALMIA

I. — INFLORESCENCE RADICALE

1. **Renealmia goyazensis** K. Schumann et Gagnep. sp. nov.

Herba elata. Vaginæ striatæ glabræ, ligulis brevibus, minute ciliatis; laminæ lanceolatæ petiolatæ apice acuminatæ basi *longe et inæqualiter attenuatæ*, utrinque glabræ, margine ciliatæ, vel subtus tomentosæ. Scapus *aphyllus, radicalis, tomentosus; vaginis (squamis) numerosis imbricatis lanceolatis striatis apice vel omnino rufo-villosis;* bracteis appresse pilosulis, grosse striatis, longe acuminatis; rami *tomentosi, alterni, erecti uniflori*. Paracalyx tomentosus uni-bidentatus, *sæpius uniflorus* purpureus. Flores lutei vel rosei; calyx tubulosus et paracalycem superans, appresse pilosus, tridentatus, dentibus triangularibus; corollæ tubus tomentosus, calycem superans; lobi cucullati, obtusi, dein explicati. *Labellum trilobum, lobo medio breve emarginato, lobis lateralibus semi-rotundatis;* staminodia 2, linearia ad basin labelli utrinque lateraliter disposita; *anthera labellum subæquans*, filamentum latum, breve, *connectivum in laminam truncatam emarginatam loculos vix superantem productum. Stigma hirtum* peltatum, ore antice et anguste aperto. Ovarium triloculare, *loculis multiovulatis;* arillus cupuliformis. Disci plures rugosi basin styli cingentes.

Ligula 1 mm. longa; petiolus 30-45 mm. longus; lamina usque 55 cm. longa, 7 1/2 cm. lata. Scapus 35-50 cm. altus; vaginis 2-5 cm. longis; bracteis infimis 7 cm. longis, 1 cm. latis; supremis 35 mm. longis, 5 mm. latis. Rami usque 20 mm. longi; paracalyx 25-28 mm. longus. Flos dehiscens 35 mm. longus.

---

(1) Voyez les notes précédentes, *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII (1901), p. 20 et session extraordinaire de Corse, p. LXXII. Dans cette dernière, nous avons reconnu trop tard une erreur ; *Nanochilus arrovicus* est une espèce nouvelle mort-née : la description, les observations se rapportent exactement à *Riedelia curviflora* Oliv. Aucun doute n'est permis à ce sujet. Nous avons déjà signalé cette erreur momentanée dans une note placée à la fin du tirage à part de notre article.

A. Glaziou, n° 22183 *a*, plantes du Brésil; « Cabaceira do Rio da Gama, dans les bois humides (Goyaz), 29 octobre 1894. Bractées rouge pourpre, fleurs jaune rosé ». — Gaudichaud, 1831-33, plantes du Brésil, n° 324; Rio-de-Janeiro. — Weddell, n° 2895; Brésil, entre Goyaz et Cujaba, novembre et décembre 1844.

Cette plante est voisine de *Renealmia exaltata* Rosc., différent par sa très haute taille, qui peut atteindre 2 mètres, par ses feuilles qui, ayant la même longueur, peuvent avoir une largeur double; par son pétiole, qui est court et peu net, car le limbe se prolonge régulièrement presque jusqu'à la ligule, tandis qu'il est manifeste dans *R. goyazensis*, dont le limbe se prolonge toujours plus bas d'un côté que de l'autre. Dans la plante de Roscoë, la pubescence est très réduite dans la feuille et dans l'inflorescence. Dans l'espèce nommée par M. K. Schumann, les feuilles sont toujours pubescentes au moins sur la marge et le scape est très velouté dans toutes ses parties. L'inflorescence de *R. goyazensis* est plus courte que celle de *R. exaltata*, mais il y a peu de différences dans la longueur des rameaux, les proportions du paracalice et des fleurs. Nous avons observé comparativement l'organographie florale du *R. exaltata*, n° 854 de Sagot, qui est classique; son labelle est obscurément trilobé, avec un lobe médian à peine émarginé; dans *R. goyazensis*, les lobes latéraux sont saillants, le lobe moyen est plus court, émarginé bifide; l'anthère est grande dans l'une comme dans l'autre plante; mais, dans celle de Sagot, le connectif tronqué, bifide également, ne se prolonge pas au-dessus des loges comme dans la plante de M. Glaziou. Il y a, à la vérité, quelque différence dans la forme des disques, mais ils sont également nombreux, confluents, et entourent également la base du style. Dans l'ovaire, mêmes loges multiovulées et non sur deux séries longitudinales dans chaque loge, comme dans la plupart des autres espèces du genre. Que le stigmate soit plus velu dans *R. goyazensis*, cela n'a rien qui doive surprendre, puisque cela tient à une disposition générale de la plante.

La dénomination *R. goyazensis* est un *nomen nudum* que M. Glaziou nous a transmis, avec les échantillons de Scitaminées de son herbier, nous le conservons et y ajoutons notre diagnose, que M. Schumann a approuvée. C'est une plante voisine du *R. exaltata*, auquel il faudra la réunir si l'on découvre des intermédiaires; ce serait alors une excellente variété du *R. exaltata* Rosc.

2. **Renealmia reticulata** Gagnep. sp. nov.

Herba *submetralis*. Foliorum *vaginæ distincte reticulatæ* glabræ vel sparse pilosæ; ligulæ breves, truncatæ, *laminæ breve petiolatæ* lanceolatæ apice acuminatæ, basi longe attenuatæ utrinque glabræ. Scapus (1, rarius 2) aphyllus, radicalis, *glaber*, gracilis; vaginis (squamis) 5, inferioribus imbricatis, ovatis, brevibus, superioribus lanceolatis, distantibus; bracteis striatis, *longe acuminatis*, erectis dein patentibus, *acutis;* superioribus obtusis flores æquantibus. Inflorescentia *densa*, *subcapitata*, 10-15 *floribus*. Paracalyx glaber, nervosus, spathiformis; calyx nervosus, 12 nervis anostomosi-reticulatis, ad apicem conniventibus, dentibus 3 ciliatis. Corollæ tubus glaber, lobi 3 cucullati, margine ciliati. *Labellum unguiculatum, trilobum, lobis lateralibus semirotundatis, medio brevi emarginato;* staminodia 2 dentiformia ad basin labelli utrinque lateraliter disposita, filamentum breve sed latum, anthera ovata basi constricta, apice discreta; connectivum in laminam truncatam breviorem loculis provectum. Stigma *subtrigonum ore ciliato*. Disci 3, *postici majusculi, discreti, subacuti*, anticus subdidymus. Ovarium triloculare, *ovula biseriata in quoque loculo.*

60-70 cm. alta, petiolus 5-29 mm. longus; lamina maxima 22 cm. longa, 5 1/2 cm. lata; scapus 30-35 cm. altus; squami usque 55 mm. alti, 10 mm. lati; bracteæ infimæ 25 mm. longæ, superiores 10-12 mm. Flores 24 mm. longi.

Glaziou, n° 20514; plantes du Brésil; « Corcovado à Paineira (Rio-de-Janeiro), 29 avril 1893, fleurs blanches à base et à scape rose ».

C'est au voisinage de *Renealmia bracteosa* Griseb. que cette nouvelle espèce doit prendre place. Elle est beaucoup plus petite que la plante de Grisebach ; ses feuilles sont au moins deux fois plus étroites et plus courtes. Les gaines sont distinctement réticulées sur le sec, d'où son nom, celles de *R. bracteosa* étant seulement striées. La hampe est plus courte d'un tiers au moins, ses écailles (ou gaines) sont plus courtes de moitié, ainsi que les bractées, en sorte que celles-ci ne dépassent point les fleurs du sommet, alors que dans *R. bracteosa* elles cachent complètement les fleurs. Les paracalices, les calices sont comparables pour la taille, la nervation ; mais, dans la plante de M. Glaziou, le labelle est plus large par l'expansion de ses lobes latéraux, ce qui fait que les trois lobes sont ici plus marqués que dans celle de Grisebach. L'anthère est plus courte, massive, la lamelle qui prolonge le connectif n'atteint pas le sommet des loges comme dans *R. bracteosa*. Ici le stigmate est seulement cilié sur les bords de la cavité, tandis que *R. bracteosa* présente une surface stigmatique hispide, et les poils sont présents même sur la partie supérieure du style. Les disques sont comparables, sauf que les deux postérieurs sont

aigus chez *Renealmia bracteosa*, étant seulement auriculés dans *R. reticulata*. En somme, les dimensions très réduites, l'inflorescence plus pauvre, presque capitée, les différences florales rendent cette espèce très distincte de *R. bracteosa*, avec laquelle elle a cependant des affinités frappantes.

3. **Renealmia Petasites** Gagnep. nov. sp.

Herba elata, *crassitudine digiti*, grosse striata. Foliorum vaginæ altæ, striatæ, glabræ; ligulis obtusis subglabris; petioli variabiles, striati, laminæ *late lanceolatæ*, acuminatæ, basi longe attenuatæ utrinque glabræ vel subtus molliter pilosulæ. Scapus aphyllus, radicalis, *breve horizontalis dein ascendens*, squamosus, subglaber, *apice sulcatus;* squamis striatis, *chartaceis*, infimis imbricatis; bracteis *lanceolatis obtusis ;* rami breves, *pedicellis longis*. Paracalyx spathaceus 2-dentatus. Calyx campanulatus, tridentatus appresse pilosus, dentibus obtusis ciliatis. *Corollæ tubus calycem æquans*, lobi 3 cucullati, nervis 5-8 transverse reticulatis apice conniventibus. Labellum trilobum, unguiculatum, *lobis lateralibus latis, medio emarginato breviore ;* staminodia denticulata falciformia; staminis filamentum breve, latum; *anthera late elliptica*, ciliata, loculis late linearibus, obtusis ; *connectivo piloso in laminam fissam truncatam provecto* (1). Stigma capitatum, subtrigonum, *totum hirtum*. Disci 5 confluentes (postici 2 leviter discreti) basim styli cingentes. *Ovarium immaturum e paracalyce longissime exsertum, clavatum*, velutinum, triloculare, ovula biseriata in quoque loculo ; arillus in appendicem filiformem provectus.

Alta 1-2 m. Petiolus 1-4 cm. longus, lamina usque 50-55 cm. longa, 12 cm. lata. Scapus 40 cm. altus ; thyrsus 12 cm. longus, 5-10 cm. latus. Rami (cum flore) 5-6 cm. longi. Ovarium immaturum 15-18 mm. longum, 6 mm. latum. Calyx 12 mm. longus, 8 latus ; corolla 20-23 mm. longa.

A. de Saint-Hilaire, voyage au Brésil, 1816-1821 (prov. de Minas-Geraes?). — Weddel, n° 359, Rio-de-Janeiro, 1843. — A. Glaziou, n° 20 515 ; Corcovado ; « plante de 1 à 2 m., fleurs blanches, calice rouge pourpre, 2 novembre 1893 »).

Le nom attribué à cette espèce fait allusion à l'inflorescence aphylle thyrsiforme du *Petasites officinalis* Moench. Les rameaux accrus par le pédicelle et la fleur rappellent, en effet, assez bien les rameaux de *Petasites*, terminés par un capitule. La place de notre espèce ne doit pas être très loin du *R. macrantha* Pœpp. Endl. *Nova genera*, pl. 134 ; mais ses feuilles sont plus larges de près du double, le scape est plus court de moitié, ainsi que l'inflorescence, qui est beaucoup plus compacte ; les rameaux simples sont de même longueur ; le paracalice est moitié plus étroit, plus court ; de même il n'enveloppe qu'une seule fleur, mais ici elle est très exserte hors de cette bractée enveloppante, immédiatement après la déhiscence le long pédicelle de la fleur est en dehors de toute sa moitié supérieure, et c'est le long ovaire, le calice allongé, la fleur plutôt grande, qui contribuent à élargir le thyrse, qui a une largeur presque égale à sa longueur ; au contraire, *R. macrantha* Pœpp. Endl. présente ses fleurs en panicule trois ou quatre fois plus longue que large. Dans *Renealmia Petasites*, le calice est plus large, ainsi que la corolle, dont les lobes sont aussi plus obtus ; enfin, tandis que le lobe moyen du labelle est tronqué, moins long que les latéraux, celui de *R. macrantha* est obtus et dépasse les autres. En somme, ces deux espèces se distingueront très facilement, et elles ne sont voisines que parce que nous manquons de points de comparaison intermédiaires.

---

(1) Parfois cette lame dépasse les loges, mais quelquefois aussi ne les atteint pas.

4. **Renealmia spicata** Gagnep. sp. nov.

Herba elata. Vaginæ altissimæ, striatæ, glabræ, ligulis brevibus. Folia ovato-lanceolata, *abrupte mucronata*, basi longe attenuata *petiolo alato*, utrinque glabra. Scapus radicalis, aphyllus, glaber squamosus, squamis 4, striatis, spathiformibus, obtusis distantibus : *panicula*, *stricta*, *densa*, *spiciformis*, *ramis brevissimis*, *bracteis rotundatis*, *obtusis*. Paracalyx spathaceo-fissus, *subglobosus*, bidentatus, *velutinus*, floribus 2. Flos sessilis; *calyx utriculatus*, *tridentatus*, *velutinus*, dentibus triangularibus. Corollæ tubus lobos cucullatos æquans. Labellum amplum, *concavum*, *hemisphæricum* (*explicatum late ellipticum*) margine crispatum, *ungue brevissimo ;* lobis lateralibus, amplis, semi rotundatis, medio profunde emarginato ; staminodia parva dentiformia ; staminis filamentum breve, anthera parva, basi constricta, loculis apice discretis, acuminatis ; connectivo in laminam truncatam provecto. Stigma parvum subinfundibuliforme, *subtrigonum vel reniforme*, *ore glabro*. Disci 2 ad basim styli adnati invicem adhærentes. *Ovarium globosum*, triloculare, ovula biseriata in quoque loculo.

Folia usque 30 cm. longa, 9 cm. lata ; vaginæ infimæ 40 cm. altæ. Scapus 34 cm. altus ; squamæ 3-5 cm. longæ. Spica 10 cm. longa, 2 cm. lata, bracteis 7-9 mm. latis.

Cl. Gay, plantes du Pérou, 1839-1840.

Bien que notre espèce ressemble beaucoup, par l'aspect, à l'échantillon type du *Renealmia breviscapa* Pœpp. Endl., elle diffère assez du dessin de cette plante (pl. 135 du *Nova genera*) pour qu'elle soit tout autre. En effet, l'échantillon du *R. breviscapa*, qui se trouve dans l'herbier du Muséum est très maigre, incomplet, surtout dans l'inflorescence, où on ne peut absolument pas reconnaître la panicule contractée, pyramidale, rameuse que représente la pl. 135 déjà citée. Dans la plante de Gay, les feuilles ont la même consistance et sensiblement la même forme, mais plus grandes; en outre leur pétiole n'existe que virtuellement, parce que le limbe se prolonge par deux ailes étroites jusqu'au voisinage de la ligule, alors que le pétiole est manifeste dans *Renealmia breviscapa*. Le scape est plus robuste, ses gaines aphylles sont semblables à celles de la pl. 135, mais jamais les rameaux ne se bifurquent, comme l'écrivent et le figurent Pœppig et Endlicher. L'épi de notre espèce est simple, cylindrique, de la longueur et de la grosseur du médius de la main, tandis qu'il est rameux et pyramidal dans l'espèce de Pœppig. Il est impossible de comparer les deux fleurs, puisque la description de *R. breviscapa* est muette sur ce point. *R. spicata* ressemble davantage à *Alpinia Paco-Secora* Jacq., qui, pour Horaninow, est l'espèce *Renealmia Paco-Secora*, et, pour M. Petersen, une simple variété du *R. occidentalis;* mais le scape est beaucoup trop court dans la plante de Gay, et les bractées sont bien différentes de celles de *R. occidentalis;* le labelle lui-même est totalement différent de celui que M. Petersen prête à sa variété *Paco-Secora* (1). La coloration que donne Horaninow à son espèce *R. Paco-Secora* (2) ne convient pas à *R. spicata*. Enfin, il serait bien extraordinaire que *R. Paco-Secora*, qui est une plante insulaire de Cuba et de Saint-Vincent, pût exister au Pérou, à 2000 ou 3000 kilomètres de distance, en plein continent, à une altitude certainement beaucoup plus élevée. Ces raisons, qui ne sont pas toutes botaniques, sont indispensables, eu égard à la pauvreté des descriptions, qui, hélas ! sont souvent muettes sur l'organographie florale, et ne peuvent ainsi entrer en comparaison avec les nôtres.

5. **Renealmia jalapensis** Gagnep. sp. nov.

Foliorum vaginæ striatæ glabræ; ligulæ minutæ, glaberrimæ; petioli striati, supra canaliculati; laminæ lanceolatæ apice acuminatæ, basi attenuatæ, utrinque glabræ. Scapus aphyllus subcompositus, radicalis, apice *sulcatus*, pubescens, vaginis ignotis; bracteis linearibus basi latioribus dein attenuatis, *subtus villosis*, ramis brevibus, villosis, *pedicellis post anthesin deflexis*. Paracalyx spathaceo-fissus, 1 (rarius 2) dentatus, scariosus, floribus 2. Calyx tridentatus, *extus appresse pilosus, dentibus ciliatis*, nervis 9, anastomosantibus; corollæ tubus brevissimus, lobi cucullati obtusi, posticus latior, nervis mediis anastomosantibus. Labellum *profunde naviculare, trilobum, breve unguiculatum, margine crispatum, nervis mediis 2 valde incrassatis*, lobis lateralibus latissimis, medio breve emarginato; staminodia dentiformia; anthera minuta, basi constricta, loculis basi et apice acuminatis sublinearibus. Discus *unus cylindricus*, adnatus basi styli eamque cingens, postice fissus. *Ovarium immaturum e paracalyce exsertum, basi et apice attenuatum*, triloculare, ovula biseriata in quoque loculo, arillus in appendicem filiformem provectus.

---

(1) Petersen, *Flora Brasiliensis*, fasc. 107 (Scitaminées), p. 45.
(2) Horaninow, *Prodromus monographiæ Scitaminearum*, p. 32.

Petioli 2-4 cm. longi. Folia usque 28 cm. longa, 55 mm. lata. Herba usque 3 m. 60 alta. Panicula 5 1/2 cm. lata, ramis 4-5 mm. longis; pedicellis 10-11 mm. longis; paracalyx 15 mm. longus. Ovarium immaturum 9 mm. longum, 3-4 mm. latum.

H. Galeotti, plantes du Mexique, n° 4990; « fleurs blanches à odeur forte,; *Xalapa* (*Jalapa*), bois très humides, juin-octobre 1840 ». — On trouve cette plante, qui atteint une taille de 8 à 12 pieds de hauteur, dans les endroits les plus sombres et les plus humides de la colonie allemande de Mirador, de 2000 à 3000 pieds, fleurs..., juin. — Fruits rouges (1).

Le *Renealmia jalapensis* ne doit pas être confondu avec le *Renealmia occidentalis* Griseb., auquel il ressemble le plus. Les feuilles en sont plus petites, plus longuement pétiolées; l'inflorescence ressemble à celle de la variété *longipes* Petersen, qui est elle-même très ressemblante à *R. domingensis* Horaninow (2), mais les rameaux sont plus courts, à deux, rarement à trois fleurs, au lieu de cinq, six, et les pédicelles sont réfractés après la floraison, caractère étranger à *R. occidentalis*. Jusqu'ici les différences suffiraient à caractériser une bonne variété, mais les organes floraux vont en fournir de plus valables et réellement spécifiques : les ovaires sont allongés, atténués aux deux extrémités et non globuleux ou ovoïdes, comme ceux de *R. occidentalis;* les pédicelles sont épaissis au sommet et articulés nettement avec le fruit, ce qui n'a pas lieu dans l'espèce de Grisebach ; le labelle est profondément creusé en nacelle, les lobes latéraux sont amples, la carène est très cambrée, et deux nervures, larges, épaisses, presque articulées courent parallèlement, suivant la ligne médiane du labelle. Au contraire, le labelle de *Renealmia occidentalis* est à peine concave, elliptique, sans lobes bien marqués, et les nervures médianes charnues sont totalement absentes. Le disque aussi présente des différences notables ; celui de *R. jalapensis* est entier, cylindrique, seulement fendu postérieurement et entourant complètement la base du style. Celui des *R. occidentalis* variété *longipes* est toujours semi-cylindrique, toujours en avant du style, qui est complètement libre à la base ; celui du *R. occidentalis* est toujours trilobé et enveloppe le style, sauf postérieurement.

---

(1) Martens et Galeotti, *Enumeratio synoptica plantarum phanerogamicarum*, etc. (*Acad. roy. Bruxelles*, t. IX, 1842). Voy. la courte description de l'espèce rapportée à *R. occidentalis?*

(2) Horaninow, *Prodromus Monographiæ Scitaminearum*, p. 32. Horaninow fait de son *R. domingensis* le synonyme de *Alpinia aromatica* Jacquin. Fragmenta, tab. 74.

Le *R. jalapensis* a beaucoup de ressemblance avec *Amomum racemosum* Ruiz et Pavon (1), qui est le *Renealmia Ruiziana* Horan. du Pérou, mais les échantillons de cette espèce au Muséum sont fructifères, et la comparaison organographique est impossible ; dans la plante de Galeotti, les glomérules sont plus pauciflores, les pédicelles retombent après la floraison, ce qui n'a pas lieu dans le *R. Ruiziana*, et les fruits allongés, presque fusiformes, sont bien différents de ceux ovoïdo-cylindriques de l'espèce de Horaninow.

6. **Renealmia congoensis** Gagnep. sp. nov.

Rhizoma serpens, radicibus filiformibus. Foliorum vaginæ altæ, striatæ, glabræ; ligulæ breves; *petioli graciles, longi;* laminæ lanceolatæ, basi attenuatæ, *apice abrupte acuminatæ.* Scapus *radicalis, gracilis, rectus*, squamosus, striatus; squamæ (vaginæ) appressæ longe scapum involventes, distantes; *bracteis lanceolatis acuminatis numerosis*, margine ciliatis; ramis filiformibus brevibus. Paracalyx a quo flores assurgunt, spathaceus, oblique apertus, plus minusve pilosus, ore ciliatus; bracteolæ minutæ, lanceolatæ, appresse pilosulæ, ciliatæ. Calyx tubulosus, clavatus ante anthesin, tridentatus, dentibus ciliatis, extus pilosus; corollæ lobi cucullati, obtusi. Labellum *oblongum, trilobum, lobis lateralibus semi-rotundatis* medio brevissimo emarginato. Anthera parva basi constricta, apice discreta, connectivo in laminam brevem loculos non æquantem provecto. Stigma trigonum, glabrum. Disci 2 subclavati, postice discreti. Ovarium elongatum.

Rhizoma 5 mm. crassum; caulis 60 cm. altus; vagina infima 25 cm. longa; petiolus 3-6 cm. longus, lamina 20-28 cm. longa, 6-8 cm. lata. Scapus 60 cm. altus; inflorescentia 25 cm. longa, 2 1/2 cm. lata. Squamæ 3-6 cm. longæ; bractea infima 2 cm. longa, 5 1/2 mm. lata.

H. Lecomte, plantes du Congo français, nos E, 33, Mambi (Mayomba), 23 février 1894 et C, 37 « Scitaminée à fleurs d'un blanc jaunâtre », Niounroux, 12 janvier 1894.

---

(1) Ruiz et Pavon, *Flora peruviana et chilensis*, t. I, tab. 1 *b*.

Le *Renealmia congoensis* a des affinités marquées avec le *R. cincinnata*, dont il a les feuilles longuement pétiolées, glabres, brusquement terminées par un court acumen. Sa longue hampe, droite et grêle, la forme et la disposition des bractées et des gaines font que l'on hésite au premier coup d'œil à l'en distinguer. Mais là se bornent à peu près les analogies, car l'axe de l'inflorescence, au lieu d'être sillonné et courbé alternativement en zigzag, comme dans le *R. cincinnata*, est droit, à surface lisse, même sur les échantillons fructifères; en outre, les fleurs paraissent moins nombreuses dans chaque paracalice (2-4), tandis que dans le *R. cincinnata* on peut compter jusqu'à 6 pédicelles à chaque nœud. Enfin le labelle du *R. congoensis* est à 3 lobes, le médian petit et émarginé, constituant dans l'ensemble une lame régulièrement ovale, tandis que celui du *R. cincinnata* est manifestement élargi et tronqué à l'extrémité, bien que la ligne de truncature soit interrompue par le lobe médian, d'ailleurs peu prononcé.

7. **Renealmia erythroneura** Gagnep. sp. nov.

Foliorum vaginæ striatæ glabræ; ligulæ non ciliatæ, truncatæ, brevissimæ; petioli glabri, striati, plus minus longi, canaliculati; laminæ lanceolatæ apice acuminatæ, basi attenuatæ, utrinque glabræ. Scapus aphyllus rhizomati insertus, *rectus vel flexuosus*, gracilis, squamosus striatus, *apice rimosus*; squamis (vaginis) lanceolatis obtusis, striatis, chartaceis, *basi latioribus dein attenuatis*. Paracalyx glaber, 2 rarius 3 floribus. Calyx tubulosus e paracalyce exsertus, glaberrimus, 12 nervis percursus, tridentatus, dentibus apice ciliatis. Corollæ lobi cucullati glabri, posticus paulo major, *nervis anastomosantibus atro-fuscis*. Labellum unguiculatum, *basi subcordatum, ovatum, trilobum, margine undulatum*, nervatum, nervis distincte rubris in sicco; *lobi latitudine subæquales, lateralibus longis, medio emarginato; ungue dense villoso*. Staminodia 2 dentiformia; antheræ loculis basi acuminatis, apice discretis; *connectivo trinervato, nervis rubris*, in laminam denticulatam, loculos non æquantem, provecto. Stigma capitatum, trigonum, *postice ciliatum*. Disci *instar cylindri cohærentibus*. Ovarium triloculare; arillus in appendicem filiformem provectus.

Ligula 1 mm. longa; petiolus 1-4 cm. longus; lamina usque 25 cm. longa, 42 mm. lata; squamarum maxima 7 cm. longa, 10 mm. lata; bractea infima 30 mm. longa, 6 mm. lata, duæ inferiores usque 55 mm. distantes; flos sub anthesin 9-10 mm. longus.

G. Zenker, Flora von Kamerun, n° 1166 (sub nomine *Renealmia africana* Benth.). Bipinde Urwaldgebiet, 1896.

Cette espèce diffère de *R. africana* Benth. par la longueur du scape, les écailles accrues dans la même proportion, les deux bractées inférieures plus distantes comparées à la figure 1430 des

Icones de Hooker, dans laquelle elles sont adultes et même fructifères, tandis que notre échantillon de Zenker ne présente encore aucune fleur épanouie, ce qui donne à penser qu'avec la croissance ultérieure ces deux bractées n'auraient fait que s'écarter davantage. L'analyse de la fleur confirme ces différences d'aspect, car les lobes de la corolle sont parcourus de nervures brun rougeâtre anastomosées, que ni la description ni le dessin des *Icones* n'expriment pour le *Renealmia africana ;* le labelle est plus allongé de la base au sommet, et c'est le contraire qui est très accusé dans chaque fleur de *R. africana ;* enfin le labelle mince porte des nervures si distinctes qu'elles ne peuvent avoir passé inaperçues dans celui, épaissi, bosselé, du *R. africana*. Autre différence : le lobe médian émarginé du labelle de *R. erythroneura* est presque aussi large que les latéraux, alors que dans *R. africana* ce lobe médian est très court, étroit et entier ; or on ne peut arguer que ces différences s'atténueraient si on comparait des fleurs de même âge, car il est évident, pour celui qui a fait du genre de nombreuses analyses, que le labelle est dans le jeune bouton ce qu'il est à l'anthèse, sauf pour l'onglet, qui s'allonge sensiblement par croissance intercalaire. Ajoutons que ce lobe médian du labelle de notre espèce est tout intérieur aux autres lobes et chevauche tout entier sur eux par ses deux bords, ce qu'on chercherait vainement dans le labelle de *R. africana*.

Ce n'est pas avec cette dernière espèce que nous reconnaissons à *R. erythroneura* le plus d'affinités, c'est plutôt avec *R. congoensis*. Les gaines, les ligules, les pétioles sont assez semblables, mais les limbes sont beaucoup plus brusquement acuminés dans *R. congoensis*. Le scape de ce dernier porte des gaines plus serrées, plus enveloppantes, des bractées trois et quatre fois plus rapprochées, plus longues ; les labelles sont de même forme, mais le lobe moyen de *R. erythroneura* est beaucoup plus accusé, et ses nervures ne sont comparables ni par la direction, ni par la netteté, ni par la couleur ; les anthères sont de même forme, sauf dans la lame du connectif, et nous n'avons pu voir le côté postérieur du stigmate du *R. congoensis* devenir cilié comme celui du *R. erythroneura*.

II. — INFLORESCENCE TERMINALE.

8. **Renealmia sessilifolia** Gagnep. sp. nov.

Foliorum vaginæ striatæ, glabræ; ligulæ obtusæ, minutæ, glabræ; laminæ lanceolatæ, longe acuminatæ, *basi læviter attenuatæ, sessiles*, utrinque glabræ, *glaucescentes*. Inflorescentia terminalis, *pauciflora, densa, foliis brevior; bracteis infimis 2, viridibus, foliaceis, sublinearibus, spicam superantibus;* supremis coloratis, lanceolato-acuminatis, sat brevibus; ramis brevissimis hirtellis. Paracalyx biflorus, latus. Calyx *ampullaceus*, tridentatus, nervosus; corollæ *lobi in parte superiore incrassati*, cucullati, obtusi, posticus latior. Labellum *longitudine ellipticum*, breve unguiculatum, *lobis inconspicuis;* staminodia 2 dentiformia; anthera subsessilis, cuneata, apice discreta, connectivo in laminam truncatam, emarginatam, loculos æquantem provecto. Stigma *obscure trigonum, glabrum. Disci* 5, *distincti*, postici 2, discreti. Ovarium triloculare, ovula biseriata in quoque loculo.

Vagina suprema 10 cm. longa; lamina usque 23 cm. longa, 4 cm. lata; bractea infima 12 cm. longa, 5-6 mm. lata, mediæ 15 mm. longæ, 3-4 mm. latæ; inflorescentia (cum pedunculo) 9 cm. longa, 35 mm. lata.

W. Jameson; plantæ æquatoriales, n° 558 « crescit in Andium nemoribus alt. 7000 ped. Floret Julio, Augusto (1856) ».

Le *Renealmia sessilifolia* a des analogies de port avec le *R. ventricosa* Griseb.; la forme des feuilles, la position occupée par l'inflorescence, le petit nombre de fleurs en panicule courte et dense se trouvent chez les deux espèces et les rendent très comparables de prime abord. Mais, comme son nom l'indique, les feuilles du *R. sessilifolia*, très peu atténuées à la base, sont *complètement sessiles*, et jamais dans le genre, ni même dans la famille, ce caractère n'a été aperçu par nous si accusé; elles sont donc sessiles dans toute l'acception du mot. De plus, dans la plante de l'Equateur, la grappe est plus longuement pédonculée, étant à peu près sessile dans l'espèce de Grisebach, dont les bractées sont en outre plus largement ovales, celles du *R. sessilifolia* étant lancéolées, linéaires. Ici encore la forme des différents organes floraux est distincte; les pétales de notre espèce sont plus petits, plus cucullés et très notablement épaissis dans leur moitié supérieure (1); le labelle est plus long que large, presque sans onglet et sans lobes;

---

(1) L'opacité est générale dans la fleur du *R. sessilifolia;* au contraire, la transparence est si grande dans la corolle du *R. ventricosa* que l'on suit facilement la marche et la division des nervures depuis la base du tube corollin jusqu'à l'extrémité des lobes et même jusqu'au sommet du labelle.

les pétales du *Renealmia ventricosa* sont ordinaires, sans épaississement, et au moins un tiers plus grands ; son labelle est elliptique en largeur par l'ampleur de ses deux lobes latéraux qui, dans le bouton, embrassent l'étamine et se recouvrent largement l'un l'autre ; de plus, le lobe médian est saillant et manifestement émarginé. Enfin, il n'y a pas jusqu'aux disques qui ne soient très différents : presque entier dans le *R. ventricosa*, à cinq dents coniques libres dès la base dans le *R. sessilifolia*.

M. le Président félicite M. Gagnepain du succès qui couronne ses recherches persévérantes sur la famille des Scitaminées. Les singularités de l'organisation florale de ces plantes rendent leur étude particulièrement délicate; les difficultés que rencontrait notre confrère ne l'ont pas arrêté, et son travail de revision a déjà enrichi la science de plusieurs espèces nouvelles.

M. Fernand Camus annonce qu'il vient de découvrir, entre Jouy-le-Comte et Champagne (Seine-et-Oise), le *Leptobarbula berica* (De Not) , Mousse méditerranéenne, nouvelle pour les environs de Paris.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. BUREAU.

M. Guérin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. René **Maire** de Nancy, ayant rempli les conditions énoncées dans l'article 13 des Statuts, est proclamé membre à vie.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Durafour, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. Saccardo a également écrit à la Société pour lui exprimer sa gratitude au sujet du titre de membre honoraire qui lui a été conféré.

A la suite d'explications données par le Secrétaire général, M. le Président soumet à l'approbation de l'Assemblée la proposition suivante, préalablement approuvée par le Conseil d'administration :

La Société botanique de France tiendra cette année une Session extraordinaire qui s'ouvrira à Bordeaux le jeudi 31 juillet prochain.

Cette proposition est mise aux voix et adoptée.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

L'« ELLÉBORE MASSALIOTE » DE THÉOPHRASTE,

Par **M. Ludovic LEGRÉ**.

Lorsque, vers la fin du xvᵉ siècle, le célèbre imprimeur vénitien Alde Manuce fit servir à la publication des œuvres d'Aristote l'art nouveau de la typographie, il eut l'idée d'imprimer en même temps quelques-uns des ouvrages composés par le plus brillant disciple du philosophe de Stagyre, notamment ceux que Théophraste avait consacrés à la science des végétaux; et c'est ainsi qu'en 1497 parut à Venise, imprimé pour la première fois, le texte grec de l'*Histoire des plantes* (1).

Mais déjà, grâce à l'imprimerie, le monde savant possédait une traduction latine de ce livre. Un lettré grec, Théodore Gaza, obligé d'abandonner la ville de Thessalonique, sa patrie, tombée aux mains des Turcs, vint chercher un refuge en Italie, et dès 1483 il avait fait imprimer à Trévise une traduction de l'*Histoire des plantes* qui, au cours du siècle suivant, fut, en divers lieux, maintes fois réimprimée (2).

Théophraste n'avait pas manqué d'introduire en son Histoire un chapitre où il parlait de l'Ellébore. La thérapeutique d'alors, qui accordait à cette plante vénéneuse une confiance vraiment excessive, en faisait la base d'une médication spéciale dite *elléborisme*.

Les anciens accouplaient, sous l'appellation commune d'*Ellébore*, deux espèces bien différentes, qu'ils distinguaient néanmoins au moyen des qualificatifs *noir* et *blanc*. Ils employaient comme remède l'une et l'autre espèce. La première conserve dans la nomenclature moderne son nom générique d'*Ellébore* (3). Quant à l'*Ellébore blanc*, il dépend aujourd'hui d'un genre placé à un degré beaucoup moins élevé de l’échelle taxonomique : c’est le *Veratrum album* de Linné (1). Il y a, pour cette identification, unanimité chez tous les botanistes qui ont traduit ou commenté l’*Histoire des plantes*, depuis la Renaissance jusqu’à nos jours.

---

(1) L'édition princeps des œuvres d'Aristote, imprimée par Alde Manuce, comprend cinq volumes qui furent publiés entre 1495 et 1498. Le tome deuxième, contenant l'*Histoire des plantes* de Théophraste, parut en 1497.

(2) Cette traduction est intitulée : *Theophrasti de plantarum historia libri X et de causis plantarum libri VI a Theodoro Gaza latine redditi.* La première édition porte la mention suivante, placée à la fin du volume : *Impressum Tarvisii per Bartholomæum Confalonerium de Salodis...* M.CCCC.LXXXIII *die* XX *Februarii.*

(3) On admet généralement, avec Sprengel, que les Grecs donnaient le nom d'Ellébore noir à l'*Helleborus orientalis* de Lamarck.

Le Varaire, en si grande faveur auprès des médecins grecs, était donc fort recherché. En quelle région croissait-il et d’où pouvait-on le faire venir ?

Théophraste tenait à le dire de façon précise, en indiquant aussi quel était, d’après la provenance, celui dont il fallait user de préférence. Il en recommandait quatre sortes ; il en proscrivait deux. Et il désignait chaque sorte au moyen d’adjectifs géographiques qu’il accolait au mot ’Ελλέϐορος.

Il préconisait comme le meilleur de tous le *Veratrum* récolté au sommet ou sur les pentes du mont Œta (ὁ οἰταῖος) ; puis, celui qui venait du Pont (ὁ ποντικός) ; en troisième lieu, celui qui croissait aux environs d’Élée (ὁ ἐλεάτης) ; enfin, le Varaire que l’on apportait de Marseille (ὁ μασσαλιώτης) (2).

L’adjectif μασσαλιώτης figurait dans le texte grec de l’édition princeps d’Alde Manuce. Dans la version latine, imprimée, nous l’avons dit, avant le texte grec, Théodore Gaza avait ainsi traduit les adjectifs qui spécifiaient les quatre qualités d’Ellébore blanc prônées par Théophraste : *Oetæus*, *Ponticus*, *Eleaticus*, MASSILIOTICUS.

Pendant plus de trois siècles, les éditions qui se succédèrent, soit du texte grec, soit de la traduction latine, reproduisirent les leçons μασσαλιώτης et *massilioticus ;* en sorte qu’il semblait définitivement admis qu’au temps de Théophraste la pharmaceutique grecque employait une qualité d'Ellébore blanc dont le pays d'origine était Marseille, l'antique Μασσαλία.

---

(1) Pline, reproduisant, au livre XXV de l’*Histoire naturelle*, quelques-uns des détails rapportés par Théophraste au sujet de l’Ellébore blanc, déclarait qu’en Italie cette plante se nommait *Veratrum*. Le botaniste provençal Hugues de Solier, dans ses Scholies *in Aetium* imprimées en 1549, employa l’appellation de *Veratrum album* comme synonyme d’*Elleborus candidus*, en indiquant que les Provençaux nommaient cette plante *Verayre* (Voy. dans la série de nos études sur *La Botanique en Provence au XVIe siècle*, celle que nous avons consacrée à *Hugues de Solier*). Déjà, dans son *De natura stirpium* (1536), Jean Ruel avait écrit, sous l’intitulé *Elleborus candidus :* « Elleborum candidum Itali veratrum album appellant… Candidum multis apud nos locis rustici *verarum* vocant. » Puis, après avoir nommé quelques-unes des contrées d’où les anciens faisaient venir l’Ellébore blanc, il ajoutait : « Sunt qui inter hæc Massileoticum laudent. »

(2) Théophraste déconseillait l’usage du Varaire cueilli sur le Parnasse, et de celui que produisait l’Étolie.

Mais, en 1812, le docteur Samuel Hahnemann, — celui-là même qui devait plus tard se rendre célèbre en fondant la médecine homéopathique, — fit imprimer à Leipsick une thèse qu'il intitula : *Dissertatio historico-medica de helleborismo veterum* (1).

Il y commenta le chapitre de l'*Histoire des plantes* relatif à l'Ellébore; et, partant de ce principe que Théophraste ne pouvait indiquer comme habitat de cette plante que des localités situées en Grèce, il proposa de retrancher une syllabe au mot μασσαλιώτης et de le transformer en μαλιώτης. Le mot ainsi tronqué aurait désigné la région voisine du golfe Maliaque, lequel tirait son nom d'une ville très anciennement détruite, appelée Malia.

Voici en quels termes s'exprimait le docteur Hahnemann :

« Perverse in textu editionis Theophrasti Stapeliæ μασσαλιώτης (ἐλλέβορος) legitur. *Nil tale in Græcia fuit* (nam à flumine Massalia Cretæ insulæ non derivandum); nempe Massalioticum, Rhodani erat ostium in Galliæ finibus, *quod hic non quadrat.* Legendum : μαλιώτης, a regione sinus Maliaci, ubi egregius helleborus proveniebat, teste Strabone. Derivabatur autem κόλπος μαλιώτης ab antiqua, sed diruta urbe Μαλίᾳ, ut σικελιώτης a Σικελίᾳ, aut μασσαλιώτης a Μασσαλίᾳ (Phocænsium colonia in Gallia; jam *Marseille*) (2). »

La variante proposée par Hahnemann parut s'imposer avec autorité, le jour où elle fut adoptée par un des derniers éditeurs de l'*Histoire des plantes*, Frédéric Wimmer, qui s'étant donné pour tâche de reviser et d'épurer autant que possible le texte grec de Théophraste, publia à Breslau en 1842 une édition nouvelle, reproduite à Leipsick en 1854 et 1862, et finalement admise par Ambroise-Firmin Didot dans sa belle collection de classiques grecs (1).

---

(1) Hahnemann avait prématurément manifesté beaucoup de goût pour les lettres anciennes. « A treize ans, nous apprend la *Biographie universelle*, il savait l'hébreu assez complètement pour pouvoir l'enseigner, et il se familiarisa de bonne heure dans la connaissance des langues mortes et vivantes, même dans celle des langues orientales. » Sa thèse sur l'elléborisme, soutenue à Leipsick, *gratiosi medicorum ordinis auctoritate*, le 26 juin 1812, porte sur le frontispice cette indication : *Lipsiæ, impressit Carolus Tauchnitz* (sans date). — Cette thèse nous a été communiquée par les soins de M. le docteur Dorveaux, bibliothécaire de l'École supérieure de Pharmacie de Paris. Nous le remercions encore une fois de l'aimable empressement avec lequel il nous met à même de consulter les documents que nous lui demandons.

(2) *Dissertatio medico-historica*, p. 27, note *b*. — Comme on le voit, Hahnemann, dans ce passage, attribue la leçon μασσαλιώτης à l'édition de l'*Histoire des plantes* publiée à Amsterdam, en 1644, par Bodæus de Stapel. Or cette leçon remonte, nous le rappelons, à l'édition princeps d'Alde Manuce, et toutes les éditions subséquentes la reproduisirent. — Postérieurement à

Hahnemann et Wimmer après lui ont-ils eu raison de remplacer par μαλιώτης l'adjectif μασσαλιώτης?

Nous ne le pensons pas : nous estimons insuffisants les motifs qui ont déterminé ce changement.

Hahnemann, — on vient de le voir, — croyait que Théophraste n'avait dû citer, comme territoires producteurs ou pourvoyeurs d'Ellébore blanc, que des lieux situés en Grèce. Supposition gratuite, démentie aussitôt par cette circonstance que l'*Histoire des plantes* mettait au second rang l'Ellébore *pontique,* c'est-à-dire celui qui venait du Pont. Or, si cette contrée était moins éloignée que le littoral gaulois où Marseille fut bâtie, elle n'en était pas moins séparée de la Grèce par une assez forte distance.

A l'appui de sa prétention qu'il fallait transférer sur les bords du golfe Maliaque l'Ellébore de la quatrième qualité louée par Théophraste, ahnemann invoquait le témoignage de Strabon. Celui-ci, faisant mention de la ville d'Anticyre située non loin du golfe Maliaque et du mont Œta, dit, en effet, qu'elle avait la réputation de fournir le meilleur Ellébore (2).

C'est pour ce *Veratrum*, qui aurait passé ainsi du quatrième rang au premier, qu'Hahnemann forgeait l'épithète de *maliote,* dérivée de *Malia.* Sans doute, la formation du terme nouveau n'était point en discordance avec le génie de la langue grecque et, comme il le faisait lui-même remarquer, *Malia* aurait pu donner *maliote*, de même que *Sikelia* donnait *sikeliote* et *Massalia*, *massaliote.* Il n'en est pas moins vrai que l'adjectif issu de *Malia* et

---

l'édition de Venise, le texte de Théophraste fut revisé par des érudits de haute valeur, tels que Jules-César Scaliger, Robert Constantin et Saumaise. Aucun de ces savants ne regarda comme due à une erreur de copiste l'existence d'un *Ellébore massaliote* et n'eut l'idée de proposer la correction dont Hahnemann prit l'initiative en 1812.

(1) *Theophrasti Eresii opera, quæ supersunt, omnia græca recensuit, latine interpretatus est... Fridericus Wimmer, doct. philos.* (Paris, 1866).

(2) *Strab.*, lib. IX, cap. 3. — Il existait deux villes qui portaient le nom d'Anticyre : Strabon parle ici de celle « quæ ad Œtam est in sinu Maliaco », et il ajoute : « In Maliaca Anticyra ferunt optimum helleborum nasci. » (*Traduction latine de l'édition Didot.*)

créé pour nommer le golfe était *Maliaque*, κόλπος Μαλιακός, et non point Μαλιώτης. Il est donc très probable que, si Théophraste eût voulu spécialiser l'Ellébore de la région du golfe, il se fût servi de la forme μαλιακός. Observation à laquelle il convient d'ajouter cette autre : le territoire qui entourait le golfe Maliaque ne devait-il pas être considéré, à raison de sa proximité avec l'Œta, comme attenant à la montagne, et le prétendu Ellébore *maliote* pouvait-il ne pas être confondu avec celui de l'Œta que Théophraste avait signalé en première ligne ?

Mais, objectait Hahnemann, est-il possible d'associer l'adjectif *massaliote* au nom d'une plante qui, certainement, n'a jamais appartenu à la florule de Marseille ?

Nous reconnaissons volontiers que le *Veratrum album* ne croît pas sur les collines qui environnent Marseille, et l'on peut supposer qu'il en était ainsi au troisième siècle avant notre ère.

Est-ce une raison de décider que les galères massaliotes n'ont jamais transporté en Grèce du Varaire de qualité particulière, nommé par les Grecs, puisqu'il arrivait de Massalie, ’Ελλέβορος μασσαλιώτης ?

Les Phocéens qui fondèrent Marseille firent d'elle la grande cité commerçante qu'après tant de siècles elle est encore. Les habitants de Massalie pénétrèrent dans l'intérieur de la Gaule ; ils favorisèrent partout l'établissement ou le développement de nombreux marchés qui les mettaient en contact avec les indigènes et leur donnaient le moyen de se pourvoir des denrées que ceux-ci venaient y vendre (1). Le *Veratrum album* se rencontre en grande abondance dans les montagnes de la Haute-Provence (1). En Grèce, l'Ellébore blanc était une rareté; Théophraste le dit expressément : Ὁ δὲ λευκὸς ὀλιγαχοῦ [φύεται], *Albus paucis locis nascitur.* Lui-même n'avait jamais vu la plante. Il l'a décrite d'après divers auteurs qui différaient d'avis : περὶ δὲ τῆς ὄψεος διαφανοῦσιν, dit-il encore, *de forma et specie auctores dissentiunt* (2). Si donc cet Ellébore était pour la Grèce une chose rare, quoi de plus naturel que les Grecs de Massalie, hardis navigateurs et marchands entreprenants, ayant la faculté de se procurer, dans une région peu éloignée de leur ville, la précieuse plante, n'aient pas laissé échapper une occasion d'accroître ainsi la matière de leur négoce?

---

(1) Pardessus, dans sa *Collection de lois maritimes* (Paris, Imprimerie royale, 1828), s'exprime ainsi : « Marseille offroit aux habitans de la Gaule tout ce qui pouvoit les exciter à tirer profit des richesses de leur territoire. Sa position avantageuse la mettoit à portée d'y pénétrer par la Durance, le Rhône et la Saône. Ses victoires sur les peuples voisins qui avoient conçu de la jalousie contre sa prospérité naissante, et de prudentes négociations assurèrent à ses commerçans la faculté de s'établir dans les lieux de marché où les naturels se réunissoient périodiquement pour leurs échanges. Ces lieux, presque toujours situés sur les bords des fleuves ou sur les points les plus propres à faciliter les communications, devinrent des villes qui adoptèrent les usages commerciaux des Marseillais, leurs poids, leurs mesures, leurs monnaies, et jusqu'à leur alphabet et leur langage. » (T. I, *Introduction*, p. xxxiij.) Pardessus a résumé dans ce passage de nombreux détails donnés par Strabon et Justin.

Il y a lieu de remarquer, au sujet de l'Ellébore, que c'est uniquement la racine dont les pharmaciens grecs faisaient emploi. Sur ce point encore nous avons une indication donnée par Théophraste lui-même. Dans un passage de son Histoire où il énumère diverses plantes médicinales *quorum radices colliguntur*, il cite l'Ellébore (3). La racine du *Veratrum* était une marchandise facile à manipuler, en état de se conserver longtemps et que, par suite, les navires de Massalie pouvaient aisément transporter au loin.

Au temps de Théophraste, la république massaliote, grâce à des lois dont Aristote s'était proclamé l'admirateur (4), avait atteint à un haut degré de puissance et de prospérité : elle était devenue la rivale de Carthage. Ses habitants ne devaient pas compter, pour donner aliment à leur activité commerciale, sur les ressources d'un territoire essentiellement infertile. Ils étaient donc obligés d'aller querir, dans les pays de production, les divers objets que recherchaient les peuples avec lesquels ils étaient entrés en relation. C'est ainsi que le même Théophraste, en son traité *De Lapidibus*, mentionne, après avoir parlé du charbon de terre, une pierre qu'il nomme ἄνθραξ pareillement, bien qu'elle fût incombustible, mais parce qu'elle resplendissait au soleil comme un charbon ardent. Cette pierre, que l'on payait fort cher pour en faire des chatons de bague, était, disait-il, apportée de Carthage et de Marseille (1). Pas plus que la racine de Varaire, l'escarboucle que les Massaliotes livraient à la Grèce n'était extraite de leur sol. Le docteur Hahnemann aurait-il pu sous ce prétexte, et comme il le faisait à propos de l'Ellébore, effacer une seconde fois le nom de Massalia ?

---

(1) C'est ce qu'ont pu constater *de visu* les membres de la Société botanique de France qui ont assisté à la session extraordinaire tenue à Barcelonnette en 1897. — Notons qu'au temps de Théophraste le sol de la Provence était, comme le reste de la Gaule, couvert d'épaisses forêts (Marseille même avait autour de ses remparts la célèbre forêt sacrée que décrivit Lucain). Cet état de choses déterminait évidemment d'autres conditions climatiques, et peut-être alors le *Veratrum album* descendait-il beaucoup plus bas que les stations où nous le trouvons aujourd'hui.

(2) Lib. IX, cap. 10, traduction Wimmer.

(3) Lib. IV, cap. 5.

(4) Il avait écrit sur la république de Marseille un livre qui ne nous est point parvenu. Théophraste s'était lui-même occupé des lois marseillaises et, dans un ouvrage dont il ne subsiste que des fragments, il citait une disposition de ces lois qui imposait aux femmes de Marseille l'obligation de ne boire que de l'eau. (*Ed. Didot*, Frag. CXVII.)

Ces considérations suffisent, nous semble-t-il, à démontrer l'inanité des arguments sur lesquels il se fondait pour remplacer, au chapitre de l'Ellébore, le mot μασσαλιώτης. Il est certain, d'ailleurs, que c'est bien ce mot-là qu'avaient lu, sur les manuscrits dont ils se servirent, d'une part Alde Manuce, quand, le premier, il imprima le texte de l'*Histoire des plantes*, et, de l'autre, Théodore Gaza, lorsque, dans sa traduction, il rendit le terme grec par *massilioticus*. Et nous pouvons ajouter que tous les manuscrits s'accordent à cet égard, puisque Frédéric Wimmer, qui les a tous collationnés soigneusement, n'a pas invoqué l'autorité de l'un d'eux pour justifier la leçon μαλιώτης ; il ne s'est appuyé que sur l'opinion d'Hahnemann (2).

La question que nous venons d'examiner n'a pas, nous en convenons, une bien grande importance ; et l'antique renommée de

---

(1) *De Lapidibus*, III, 18.

(2) Dans une *Relatio critica* placée en tête de l'édition Didot, Frédéric Wimmer a fait connaître la source des diverses variantes qu'il a choisies. Pour μαλιώτης, il note simplement : « Corr. Hahnemann de elleborismo veterum, p. 27 ; μασσαλιώτης Ald. », rappelant ainsi que l'édition princeps d'Alde Manuce portait, de conformité avec les manuscrits, l'adjectif *massaliote*. — Bien qu'ici l'argument tiré de la comparaison des manuscrits vienne appuyer notre thèse, puisqu'ils concordent tous et militent en faveur de l'« Ellébore massaliote », nous n'hésitons pas à convenir qu'en des questions de nature aussi délicate, l'autorité des manuscrits est précaire, et c'est autre part qu'il faut chercher les solutions. Nous donnons une pleine adhésion aux judicieuses remarques formulées par l'éminent secrétaire général de la Société botanique de France en un litige provoqué par un autre passage de l'*Histoire des plantes*. Il est hors de doute qu'avant l'invention de l'imprimerie, les copistes qui nous ont transmis les ouvrages anciens n'étaient pas toujours des hommes éclairés, et, comme l'a si bien dit M. Ernest Malinvaud, certains mots « ont

Massalie ne serait point diminuée, s'il demeurait constant que jamais ses navigateurs n'approvisionnèrent de racines d'Ellébore blanc les rhizotomes et les pharmacopoles de la Grèce. Mais la recherche de la vérité et le souci de la justice relèvent et ennoblissent toutes les causes, quelque minime qu'en soit l'intérêt.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTES SUR LES ARBRES A CAOUTCHOUC DE LA RÉGION DE L'AMAZONE; par **M. J. HUBER**.

Les arbres à caoutchouc n'ont été l'objet d'aucun travail spécial d'ensemble depuis la publication d'une Notice de Spruce en 1855 (1). En attendant que je sois à même de donner une Monographie détaillée des végétaux à caoutchouc, il me semble d'autant plus intéressant de fixer l'opinion sur quelques points importants, que l'attention est plus attirée sur ces plantes dans tous les pays tropicaux. Tout dernièrement, M. Ule a fait paraître une note préliminaire sur les plantes à caoutchouc observées par lui au Rio-Juruá (2) ; j'ai moi-même publié plusieurs fragments sur ce sujet (3). Le moment est venu de donner un certain nombre de résultats précis.

Ils sont relatifs aux genres *Hevea, Castilloa, Sapium.*

1. **Hevea brasiliensis** Müller Argov. — Question de nomen-

---

dû embarrasser plus d'une fois les scribes à gages chargés de transcrire des manuscrits d'une lecture souvent difficile, et peu intelligibles. » (*Bull. Soc. bot. Fr.*, session tenue à Hyères, p. CXXI.) Surtout quand il s'agit, comme ici, d'un nom propre, inconnu peut-être du copiste, le retranchement ou le maintien d'une syllabe serait un fait sans grande portée et qui ne saurait être tenu pour décisif.

(1) Spruce, *Note on the India-Rubber of the Amazon* (*Hooker's Journ. of Botany; Kew Garden's Miscellany*, VII, pp. 193-196).

(2) E. Ule, *Erster Ber. üb. den Verlauf der Kautschuk-Exped. bis zum Beginn des Jahres* 1901 (*Notizbl. des Köngl. bot. Gartens und Museums zu Berlin*, n° 26, III, pp. 111-118, juillet 1901).

(3) J. Huber, *Boletim do Museu Paraense*, II, pp. 250-253, 1897; — *Id.*, III, pp. 72-87, 1900; — *Botan. Centralblatt*, LXXVI, 1898; — *Revue des cultures coloniales*, décembre 1899, n° 43.

clature. — Dans sa brochure intitulée *Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur*, M. Warburg propose d'abandonner le nom de *Hevea brasiliensis* pour l'arbre à caoutchouc du Pará, pour lui donner celui de *Hevea Sieberi* Warburg. D'après lui, Kunth aurait nommé *Siphonia brasiliensis* une plante récoltée par Humboldt et Bonpland dans le haut Orénoque ; Müller (d'Argovie) aurait, à tort, identifié avec elle l'espèce récoltée *plus tard* par Sieber à Pará. En fait, c'est le contraire qui a eu lieu ; c'est Kunth qui a eu le tort d'identifier la plante de l'Orénoque avec celle qui a été récoltée à Pará. En examinant avec attention le texte de Kunth (1), on acquiert la certitude que son *Siphonia brasiliensis* est un malheureux mélange de deux espèces bien distinctes, puisqu'il cite comme synonymes : *Siphonia foliis oblongis acuminatis* Willd. mscript, *Siphonia brasiliensis* Willd. in herb., *Siphonia* spec. *brasiliensis* Adr. de Jussieu, noms qui appartiennent, sans aucun doute, à l'espèce de Pará. On trouve en note l'indication suivante : « *In specimine brasiliensi a Willdenovio cum cl. Beauvois communicato* (*inque Museo Lessertiano asservato*), *foliola multo minora, subtus pallide viridia* (*nec albida*). » Or j'ai examiné dans l'herbier Delessert cet échantillon authentique qui porte le nom de *Siphonia brasiliensis* Willd., et je me suis assuré qu'il s'agit bien ici de l'espèce si commune à Pará. Il n'est pas douteux que les échantillons de l'herbier Delessert sont ceux même qu'a récoltés Sieber en 1790, c'est-à-dire longtemps avant la publication des *Nova Genera* et non après, comme le pense M. Warburg (*loc. cit.*, p. 26, en note), si je le comprends bien. S'étant servi du nom déjà existant de Willdenow, Kunth a donc, malgré les différences notées par lui, identifié son espèce du haut Orénoque avec celle des environs de Pará. S'il avait suivi l'usage maintenant adopté par beaucoup de botanistes, il aurait appelé son espèce *Siphonia brasiliensis* Willd. mscr. Le *Siphonia brasiliensis* dans le sens de Kunth est donc une espèce collective dont le nom ne peut être conservé que pour la plante qui l'a porté le plus anciennement. Or c'est celle que Sieber a récoltée à Pará et qu'Hoffmannsegg a communiquée à Willdenow. Du reste, comme les fleurs de la plante du haut Orénoque n'ont jamais été récoltées, toutes les descriptions ultérieures et plus complètes, notamment celle de Müller (d'Argovie) se rapportent uniquement à la plante de Pará.

---

(1) Kunth, *Nova Genera et species*, vol. VII, pp. 170 et 171, 1825.

Il serait contraire au bon sens de conserver à une plante vénézuélienne à peu près inconnue le nom de *brasiliensis* qui a été couramment appliqué, pendant plus d'un demi-siècle, à une plante brésilienne universellement connue. Je propose donc de conserver le nom de *Hevea brasiliensis* Müller Arg. (1) pour l'arbre à caoutchouc des environs de Pará et de changer celui de la plante de l'Orénoque, qu'il y aurait probablement lieu de nommer *Hevea Kunthiana* (Baillon) Huber (2).

L'AIRE GÉOGRAPHIQUE DE L'*Hevea brasiliensis*, dans le sens que nous venons d'établir, est beaucoup plus étendue qu'on ne le pensait jadis. En 1900 encore, M. Warburg ne le signalait que dans le bas Amazone. Dans son rapport de 1901, M. Ule l'indique dans le bas Rio Juruá. Je l'ai trouvé, en janvier 1899, bien plus à l'W. dans le bas Javary, où il est très fréquent. Il y est la source principale, sinon exclusive, de la gomme élastique de bonne qualité. Divers témoignages permettent de croire que l'*Hevea brasiliensis* est répandu sur toute la partie méridionale de la plaine de l'Amazone, depuis son embouchure jusqu'à ses affluents péruviens. Je ne l'ai pas observé moi-même au N. de l'Amazone; mais, d'après des renseignements dignes de foi, cette espèce existerait aussi le long de plusieurs affluents septentrionaux du bas Amazone (3).

LES VARIÉTÉS DE L'*Hevea brasiliensis*. — M. Ule a, le premier, je crois, distingué deux variétés de l'*Hevea brasiliensis*, fondées surtout sur la grandeur et la forme des feuilles et sur la ramification plus ou moins serrée de l'arbre. Pendant quelque temps, j'ai cru moi-même à deux espèces bien tranchées; mais la comparaison de centaines d'individus m'a convaincu que la variabilité en est telle qu'il est impossible d'y distinguer deux variétés. Les termes d'*angustifolia* et *latifolia* adoptés par M. Ule peuvent cependant rendre service en désignant les extrêmes d'une série de variations. Mes idées sur la variabilité de l'*Hevea brasiliensis* n'ont pas seulement pour point de départ les observations dans la nature vierge, mais aussi des cultures dans notre Jardin botanique de Pará. Les caractères qui m'avaient frappé d'abord, et qui ont décidé M. Ule, sont si inconstants sur un même individu que je n'y puis plus voir que des variations dépendant immédiatement des conditions du milieu, et susceptibles de passer d'une forme à une autre, d'une saison à la saison suivante.

---

(1) Comme Müller (De Candolle, *Prodromus*, XV, 2, p. 718) cite aussi les échantillons de l'Orénoque, on devrait écrire *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. pro parte; mais il me semble bien pourtant que la diagnose et la description se rapportent exclusivement à la plante brésilienne.

(2) N'ayant pas à ma disposition le travail de Baillon (*Adansonia*, 1863-64, p. 285), je ne suis pas certain que ce botaniste n'ait compris que les échantillons du haut Orénoque et qu'il n'ait pas englobé ceux de Pará sous le nom de *Siphonia Kunthiana*.

(3) Pour plus de détails, voy. J. Huber, in *Revue des cultures coloniales*, X, 1902, p. 99.

Les ouvriers qui exploitent le caoutchouc dans le bas Amazone, distinguent couramment deux sortes d'*Hevea* donnant de bon caoutchouc, la *Seringuiera blanca* (blanche) et la *S. preta* (noire). Je puis assurer, d'après mes propres observations, que les *Seringuieras pretas* sont tout simplement les exemplaires d'*Hevea brasiliensis* qui se sont développés à l'intérieur de la forêt et dont le tronc, toujours humide, soustrait à l'action de la lumière directe, a une écorce plus tendre et se couvre de Lichens noirs et de Jungermanniées. L'insolation directe étant nuisible à la production du latex et le tronc de la *S. preta* étant en général plus élancé, on comprend la préférence que lui accordent les exploiteurs de caoutchouc.

2. **Hevea guyanensis** Aublet. — Cette espèce guyanaise, la première qui ait été décrite, n'avait pas encore été signalée dans la région de l'Amazone, bien que sa présence y eût été soupçonnée (1). Je l'ai constatée avec certitude en 1900, dans la région des canaux de Breves (Rio Aramá). L'arbre y est assez répandu, moins pourtant que l'*Hevea brasiliensis*. Il se reconnaît de loin à son port et à la disposition de ses feuilles. La couronne est relativement petite, en général plus dense et plus compacte que celle de l'*H. brasiliensis*, et les feuilles, d'un vert foncé, ont les folioles dressées presque verticalement dans l'air, tandis que celles de l'*H. brasiliensis* sont descendantes. La gouttière formée par l'extrémité de la nervure médiane est longue et pointue dans l'*H. brasiliensis*; elle est courte et obtuse, parfois nulle

(1) *Flora brasiliensis*, Euphorbiaceæ, p. 304.

dans *H. guyanensis;* les folioles sont toujours plus ou moins obovées, plus coriaces que celles de l'*H. brasiliensis;* desséchées, elles présentent, à leur face supérieure, un reflet bleuâtre caractéristique. Ajoutons encore que sur les feuilles complètement développées d'*H. guyanensis*, les glandes caractéristiques du sommet du pétiole s'oblitèrent complètement, tandis qu'elles demeurent toujours bien visibles dans l'*H. brasiliensis*.

Le latex de l'*H. guyanensis* est jaunâtre et fournit un caoutchouc peu estimé; on l'exploite peu.

Je n'ai rencontré jusqu'à présent l'*H. guyanensis* que dans la région basse à l'W. et au N. de Marajó; il y occupe des terrains périodiquement inondés.

3. **Hevea Spruceana** Müller Argov. — Il y a trois ans (1) que j'ai identifié cette espèce. J'ai pu ajouter en même temps que, contrairement à l'opinion reçue, l'*Hevea Spruceana* ne paraissait pas être exploité pour l'extraction du caoutchouc. Si, comme l'assure M. Ule, son latex est mélangé parfois à celui de l'*H. brasiliensis*, c'est au grand détriment de ce dernier qui fournirait de la sorte un produit très inférieur appelé « caoutchouc pourri ».

L'aire d'extension de l'*H. Spruceana* est plus vaste aussi qu'on ne le croyait jusqu'ici. Des renseignements positifs me font penser qu'on le trouve jusqu'au pied des Andes, au moins le long de la rive droite de l'Amazone. Au contraire, il manque aux environs de Pará, ainsi que dans tout le pays entre le Rio Tocantins et la côte atlantique, sans doute parce qu'il n'y trouve pas les lacs peu profonds et les lisières de campos qui sont ses stations les plus favorables.

4. **Hevea lutea** Müller Argov. — Spruce, qui a découvert cette espèce à l'embouchure du Rio Uaupés dans le Rio Negro, l'indique comme fournissant un caoutchouc de bonne qualité. J'ai rencontré, sur les bords du Rio Ucayali et de ses affluents, une espèce que je n'hésite pas à rapprocher de l'*Hevea lutea*, bien que j'y voie, pour le moment du moins, une variété distincte. C'est le *Siringa amarilla*, plus rarement *Siringa del Corro* des Péruviens. Le *Siringa amarilla* est un grand arbre élancé de la

---

(1) *Boletim do Museu Paraense*, II, pp. 252 et 506, 1897.

forêt de terre ferme concordant bien avec la description de l'*H. lutea* (*Prodromus*, XV, 2, p. 719). Ce qui m'amène pourtant à le considérer, pour le moment, comme une variété distincte, c'est le fait que les folioles sont relativement plus étroites et contractées, au moins à partir du milieu de leur longueur, en un coin qui s'atténue insensiblement jusqu'au pétiolule. Voici la diagnose de la nouvelle variété γ. *cuneata : foliolis longe distincteque cuneatis et in petiolulum sensim angustatis.*

Il est possible que cette variété soit identique avec le *Hevea* spec., que M. Ule signale au Juruá, sous le nom d'*Itauba com-casca vermelha* (*loc. cit.*, p. 114), arbre qui se trouverait aussi sur la terre ferme, en dehors de la zone des inondations.

5. **Hevea viridis** Huber spec. nov. — Cet *Hevea*, qui me paraît nouveau pour la science, vient assez abondamment dans les forêts marécageuses, surtout sur les bords du Rio Janayacu, affluent du Huallaga. C'est le *Puca-Siringa* des indigènes. Arbre de 20 mètres de hauteur, à écorce gris rougeâtre parsemée de verrues caractéristiques, il se distingue des autres espèces d'*Hevea* par ses feuilles tendres, presque herbacées, également vertes sur les deux faces; à l'état sec, elles sont même plus brillantes en dessous qu'au-dessus. Les feuilles d'un exemplaire jeune que j'ai en herbier ont de plus des pétiolules assez épais (2,5 millim.) et courts (à peine 1 cent.) par rapport aux folioles qui atteignent 30 cent. et plus de longueur sur 8 à 10 de largeur. Les folioles sont terminées par une pointe assez longue et étroite, mais franchement obtuse. Il y a au sommet du pétiole deux glandes, en forme de mamelons peu élevés, à surface glandulaire petite et peu enfoncée dans le sommet des mamelons.

Diagnose : *Hevea viridis* Huber. — Foliis glaberrimis subherbaceis utrinque læte viridibus nitidis, oblongo-obovatis vel ellipticis, basi acutis, apice longiuscule obtuseque acuminatis, biglandulosis.

L'*Hevea viridis* vit exactement dans les mêmes stations que l'*H. brasiliensis*, c'est-à-dire dans les endroits marécageux, inondés l'hiver.

6. **Castilloa elastica** Cervantes. — Dès 1899, j'ai signalé le *Castilloa elastica* comme fournissant le caoutchouc qui est exporté

de la région de l'Amazone sous le nom péruvien de *Caucho* (1). J'ai fait remarquer que cet arbre, désigné sous le même nom que son produit, n'existe pas seulement au Pérou, mais qu'il est exploité depuis quelques années dans presque toute l'Amazonie, du pied des Andes jusqu'au Rio Tocantins. Les renseignements commerciaux que j'ai recueillis permettent d'assurer que le *Castilloa elastica* existe le long de tous les affluents importants de l'Amazone; il occupe donc la plus grande partie de l'aire des *Hevea* dans l'Amazonie. S'il ne se trouve pas avec eux dans le bas Amazone, c'est parce que, en sa qualité d'arbre des forêts de terre ferme, il est exclu de districts étendus occupés sans interruption par des forêts marécageuses.

7. **Sapium.** — Il y a quelques années seulement que l'attention a été appelée sur les Euphorbiacées du genre *Sapium* comme fournissant de bon caoutchouc, notamment en Colombie. Dans le bas Amazone, je connais deux variétés de *Sapiüm biglandulosum* Müller Argov., toutes deux arborescentes. Elles ne donnent lieu, jusqu'à présent, à aucune exploitation dans la basse Amazonie et les expériences que j'ai faites sur leur latex m'ont donné des résultats peu encourageants.

Dans les vallées du Rio Ucalayi et du Rio Huallaga, j'ai rencontré, sur les alluvions récentes des rivières, trois formes de *Sapium;* deux d'entre elles appartiennent au groupe spécifique du *S. biglandulosum*, la troisième est une espèce distincte qui me paraît nouvelle.

SAPIUM MARMIERI Huber spec. nov. — Stipulis late ovatis acutis, foliis longiuscule petiolatis, petiolis teretibus supra leviter canaliculatis (siccis longitudinaliter valde rugosis), *infra medium facie ventrali spurie biglandulosis,* limbo coriaceo exacte elliptico basi apiceque rotundato vel apice obtusiusculo vel leviter emarginato, margine integerrimo vel leviter undulato, supra nitido subtus opaco, costis secundariis utrinque 15-20 ad marginem excurrentibus ibique arcuatis, minoribus intersectis; bracteis masculinis inferioribus trifloris triangularibus vel semiorbi-

---

(1) *Revue des cultures coloniales*, n° 42, décembre 1899; *Bol. do Museu Paraense*, III, pp. 72-87; 1900.

Mo. Bot. Garden
1904.

cularibus glandulis magnis obovatis vel leviter reniformibus, calyce masculino bifido. Fructu (haud plane maturo) globoso vel leviter piriformi, seminibus rugosis.

Arbor alta (20 metr.) cortice griseo lævigato; rami validi, ramuli petiolique satis graciles nigrescentes. Petioli 3-5 centim.; sæpissime 4 cent. longi; limbus 10-12 cent., rarius ad 8 vel ad 15 cent. longus, medio longitudinis 5-7 cent. sæpissime 6 cent. latus. Capsula (vel bacca?) immatura 8 mill. diametro metiente.

Hab. in silvis recentioribus ad fluvium Ucayali; leg. J. Huber, nov. 1898.

Je dédie cette espèce à mon ami et compagnon de voyage, le Dr Ed. Marmier, qui a pris une part active à la découverte de cette espèce et de bien d'autres que nous avons recueillies au cours du même voyage.

Ce *Sapium* est peut-être celui que signale M. Ule comme étant connu au Juruá, sous le nom de *Seringeirana* (sic) *com casca preta* et dont le produit serait mélangé avec celui de l'*Hevea brasiliensis*. Suivant M. Ule, cette espèce aurait des feuilles elliptiques et arrondies.

AUTRES ARBRES A CAOUTCHOUC de moindre importance.

HANCORNIA SPECIOSA Gomez. — Malgré ce qu'en pensent certains auteurs, cet arbre existe dans le bas Amazone, mais il n'y est guère exploité. Il est assez commun le long de la côte E. de Marajo et je l'ai trouvé aussi sur le continent, en face de cette île, près de la ville de Mosquiero. On en utilise le latex en amont du confluent du Tocantins et de l'Araguaya, où le commerce en aurait pris une certaine importance; mais cette région n'appartient plus à l'Amazonie proprement dite.

LE TAPURU. — Je n'ai pas eu l'occasion de voir cet arbre parfois cité comme producteur de caoutchouc. Il fournirait, suivant M. Ule, un produit de deuxième qualité.

M. le Secrétaire général annonce que, par décision de la Commission du Bulletin remettant en vigueur d'anciennes prescriptions du Règlement, les auteurs des communications orales devront, dans la séance même où celles-ci sont faites, remettre leurs manuscrits ainsi que les clichés afférents, s'il y en a, aux mains des secrétaires; faute de s'y conformer, l'auteur perdrait son tour d'insertion. M. Malinvaud espère qu'à l'aide de l'application stricte de ce Règlement, le compte rendu des séances de chaque mois pourra paraître à la fin du mois suivant.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1902.

PRÉSIDENCE DE M. HUA, VICE-PRÉSIDENT.

M. Guérin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la perte d'un de ses membres, M. Émile-Victor Mussat, professeur à l'École nationale d'agriculture de Grignon et ancien vice-président de la Société nationale d'Horticulture de France, décédé le 20 février 1902 à Paris; il était âgé de soixante-huit ans.

M. le Président retrace en quelques mots la carrière, tout entière consacrée à l'enseignement, et les titres scientifiques du défunt; M. Perrot rend aussi un hommage ému à la mémoire de ce regretté confrère :

Qu'il me soit permis, ajoute M. Perrot, comme secrétaire général de la Commission d'organisation et du Bureau permanent du Congrès international de Botanique de 1900, de rappeler que, dans la période de préparation de ce Congrès, M. Mussat rendit les plus grands services en réussissant à aplanir de graves difficultés, grâce aux qualités de douceur et de persuasion dont il était doué et par lesquelles il avait su gagner l'affection dévouée de tous ceux qui l'ont approché. Je suis sûr d'être l'interprète de tous les membres du Bureau encore actuellement en fonction en exprimant ici le sentiment commun d'affliction profonde ressenti par chacun de nous à la nouvelle de la disparition si rapide de cet aimable et distingué confrère.

M. le Président annonce une présentation nouvelle et proclame membre de la Société :

M. LECHEVALIER (Paul), libraire, rue Racine, 23, présenté dans la précédente séance par MM. Paul Klincksieck et Malinvaud.

Dons faits à la Société :

Burnat, *Flore des Alpes maritimes*, vol. III, 2^e partie.

Church (A.-H.), *On the Relation of Phyllotaxis to Mechanical Laws*, part. II.

Coincy (de), *Revision des espèces critiques du genre* Echium.

Gandoger, *Les* Linaria *de la Péninsule ibérique.*

Janczewski (V. de), *Notes sur le* Ribes triste *Pall.*

Magnin, *Archives de la flore jurassienne*, n° 20.

Ravay et Bonnet, *Les effets de la foudre et de la gélivure.*

Dr Trabut, *La caprification en Algérie.*

Annales du Musée du Congo. Botanique, sér. IV: *Flore du Katanga*, par M. de Wildeman.

Acta Societatis pro fauna et flora fennica, vol. XX.

Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica, 1900-1901.

M. Fernand Camus présente un échantillon, destiné à l'herbier de la Société, de l'*Adelanthus decipiens* (Hook.) Mitten, Hépatique nouvelle pour la France, qu'il a trouvée près de Landerneau (Finistère). Cette plante, qui paraît avoir son aire principale de dispersion dans la zone chaude (Andes de l'Écuador, Cuba, Sainte-Hélène, Fernando-Po), remonte sur les côtes atlantiques de l'Europe ; pendant longtemps elle n'était connue que des Iles Britanniques, où d'ailleurs elle est rare ; récemment on l'a signalée sur les côtes de Norvège.

M. Buchet, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR L'ÉPIPHYTISME DU *POLYPODIUM VULGARE* L.;

par **M. P. FLICHE**.

Dans le remarquable ouvrage qu'il a fait paraître, en 1898, sur la géographie botanique (1), le professeur A.-F.-W. Schimper, après avoir exposé, avec la sagacité et la précision qui donnent un si haut intérêt à son livre, les conditions d'existence des épiphytes et indiqué leur distribution à la surface du globe, faisait observer que, sur notre continent et dans tous les pays de climats analogues, il n'y a pas de plantes vasculaires présentant ce mode d'existence, que, seuls, des Algues, des Lichens et des Mousses pouvaient s'en accommoder; il attribue cette possibilité, pour elles, à la faculté qu'ont ces plantes de pouvoir vivre durant des mois, à l'état de dessiccation, à l'air libre, sans périr, de résister ainsi aux longues sécheresses, à celles, en particulier, qu'entraînent les gelées d'hiver.

Il fait observer en outre que, malgré cette faculté, les plantes en question sont plus abondantes à proximité du sol et dans les stations où l'atmosphère est très humide que dans les conditions inverses. Il ajoute, avec raison, qu'il ne faut pas considérer comme des épiphytes les plantes qui s'installent dans le terreau accumulé, parfois, au point de rencontre de plusieurs grosses branches et surtout dans les arbres dont le bois est atteint de décomposition, plantes qui sont particulièrement communes, pour cette raison, sur les têtards de Saules, dont nous devons des Florules, en particulier, à MM. Magnin et Gagnepain.

Toutes ces assertions de Schimper sont parfaitement exactes; toutefois nous avons une plante vasculaire qui, en France, en Corse et en Algérie, peut vivre à l'état de parfait épiphytisme et même très abondamment, dans de certaines conditions; c'est une

---

(1) *Pflanzengeographie auf physiologischen Grundlage*, 1898.

Fougère bien connue de tous les botanistes, le *Polypodium vulgare* L.

Cette espèce, une des plus communes chez nous parmi celles de sa classe, se trouve habituellement sur les rochers, les gros blocs, les couvrant parfois, comme le fait observer Kirschleger (1) avec son exactitude ordinaire; on la trouve aussi sur les vieux murs qui constituent une station artificielle identique, enfin assez fréquemment au pied des vieux arbres, sur la partie inférieure de la tige et sur les naissances des grosses racines, ce qui biologiquement constitue un support de même nature. Enfin on l'a signalée aussi quelquefois sur des tiges d'arbres, sans insister suffisamment sur les conditions dans lesquelles la plante s'y trouvait. C'est ainsi que Kirschleger dit que, dans sa circonscription florale, on la trouve sur les troncs d'arbres, sans spécifier s'il s'agit de sujets sur pied ou de ces arbres tombés sous l'effort du vent qui pourrissaient, en si grande quantité, sur le sol des forêts des Hautes Vosges, vers le centre de la chaîne, avant l'époque, relativement récente, où l'amélioration des voies de vidange a permis d'enlever tous les bois utilisables.

Dans d'autres localités, on a indiqué, au contraire, d'une façon positive, que le *P. vulgare* se trouvait sur des arbres, debout et vivants. C'est ce que j'ai fait en 1889 pour une localité corse (2). En 1893 (3), M. Corbière a fourni une indication semblable pour la Normandie; enfin, tout récemment, le Catalogue de la flore des Ardennes de A. Callay contient une mention analogue (4).

Je dois ajouter que ces diverses indications, y compris la mienne, étaient encore insuffisantes, pour bien préciser les conditions d'existence de la Fougère sur les arbres, pour montrer s'il s'agissait bien réellement d'épiphytisme ou de faits tels que ceux rappelés plus haut, la présence par exemple de plantes vasculaires sur les têtards. Je suis même fort porté à penser qu'il en est ainsi pour l'assertion de Callay. Je ne connais pas tout le département des Ardennes, mais je l'ai habité; j'en ai exploré botaniquement une partie avec le plus grand soin, et je ne me rappelle pas avoir constaté un seul cas d'épiphytisme vrai du *P. vulgare*.

---

(1) *Flore d'Alsace*, II, 384.

(2) *Note sur la flore de Corse* (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVI, 1889, p. 366).

(3) *Flore de la Normandie.*

(4) *Catalogue raisonné et descriptif des plantes vasculaires du département des Ardennes.* Charleville, 1900, p. 440.

J'en ai au contraire rencontré des exemples importants en Normandie, en Corse, en Algérie. De plus, j'ai eu occasion de faire des expériences qui montrent comment cette plante vasculaire peut être épiphyte, en des pays où, d'une façon générale, ce genre de vie est interdit aux végétaux de même structure. Il me semble, par suite, de quelque intérêt d'exposer ici l'ensemble de mes observations sur l'épiphytisme du *P. vulgare*, sur sa résistance à la dessiccation, d'en tirer des conclusions relatives aux causes qui lui permettent l'épiphytisme et font que celui-ci s'observe abondamment en certaines localités, alors qu'il fait défaut ailleurs.

La première fois que j'ai vu ce Polypode affecter ce genre de vie était, il y a longtemps déjà, dans le Cotentin, où, à Cherbourg notamment, il couvrait de longues traînées, du côté le plus exposé à l'humidité, le tronc des Ormes qui bordaient la route d'Equeurdreville au long du mur de l'arsenal. Sa distribution sur ces arbres était celle du plus franc épiphytisme; il était accroché à l'écorce, exactement comme le font, en pareille occurrence, les Mousses, les Hépatiques et les Lichens, de la base de la tige à la cime. Je l'ai observé également sur d'autres végétaux, ainsi sur une Épine blanche au bord de la route de Valognes.

Ma seconde observation a été faite en 1888 en Corse, comme je viens de le dire, dans la vallée du Liamone, aux environs de Vico (1), dans la forêt de cette commune, au canton de Nesa, d'une contenance de 25 hectares; le *P. vulgare* s'y trouvait aussi, à l'état d'épiphytisme, sur des Chênes Yeuses et abondamment. L'arbre support montre que le climat, dans la localité, est encore chaud ou à tout le moins très tempéré. D'autres espèces, telles qu'*Erica arborea*, *Arbutus Unedo*, *Cytisus triflorus*, confirment cette déduction, mais le climat n'est pas sec; beaucoup de plantes amies de la fraîcheur accompagnent, en effet, les précédentes, *Geranium Robertianum*, *G. lucidum*, *Cyclamen*, *Sanicula europæa* et surtout quantité de Fougères de stations fraîches, *Asplenium Adiantum-nigrum*, *Aspidium aculeatum*, *Polystichum Filix-mas*.

---

(1) Lors de la session de la Société botanique en Corse, au printemps de 1901, M. R. Maire, chef de travaux à la Faculté des sciences de Nancy, a bien voulu, sur ma demande, porter son attention sur le fait étudié ici et il m'a signalé le *P. vulgare* à l'état d'épiphytisme, en Corse, sur Chêne Yeuse, au-dessus de Cristinacce, à l'Uomo di Cagno (abondant), à Zonzo; sur Châtaignier et sur Aune à Zonzo; je le remercie de ces précieux renseignements.

En Algérie, j'ai observé le *Pol. vulgare*, à l'état d'épiphytisme, dans la Haute Kabylie et dans la forêt de l'Edough. La première localité se trouve dans un vallon arrosé par un cours d'eau, un peu avant d'arriver à la maison forestière d'Yacouren, en venant d'Asazga. La forêt qui le couvre est constituée par trois espèces de Chênes, le *Quercus Suber* encore assez commun, le *Q. Mirbeckii* abondant, le *Q. castaneæfolia* plus rare. On trouve aussi l'hybride considéré d'abord comme espèce légitime et nommé *Q. Fontanesii*. La présence du Liège, bien qu'il devienne moins commun qu'aux environs d'Asazga, montre que le climat est encore chaud; mais celle d'un certain nombre de plantes amies de la fraîcheur, *Ajuga reptans*, *Ranunculus Flammula*, *Viola silvestris*, *Hypericum repens*, *Selaginella denticulata*, *Osmunda regalis*, *Aspidium Filix-fœmina* abondants, montre que le climat est humide en même temps qu'il est très tempéré. Le *Polypodium vulgare* qui, plus bas, se trouve exclusivement sur des roches de grès, est ici très abondant en épiphyte sur quelques arbres.

Dans l'Edough, j'ai vu le *P. vulgare* sur les Chênes (*Q. Mirbeckii*). Le climat est encore chaud, bien que l'altitude soit déjà forte; la présence et la très bonne croissance d'un certain nombre d'espèces méditerranéennes le prouvent. Ainsi *Quercus Suber* abondant, *Arbutus Unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Laurus nobilis*, l'abondance de ce dernier, le beau développement qu'il prend, on peut en dire autant du Lierre, *Hedera Helix*, montrent que la localité est, en même temps, fraîche, au point de vue de l'humidité; aussi y a-t-il abondance de Fougères variées, en dehors même du *Pteris aquilina*, ainsi : *Aspidium Filix-fœmina*, *A. aculeatum*, *Asplenium Trichomanes*, *A. Adiantum-nigrum*, *Scolopendrium officinarum*, *Grammitis leptophylla*, *Osmunda regalis*. D'ailleurs il y a de l'eau courante dans les vallons et, le 16 juin 1891, j'y ai vu un brouillard intense.

En dehors de ces observations personnelles et de celles que j'ai citées plus haut, pour la France, je trouve le *P. vulgare* indiqué aussi sur les vieux arbres en Italie, sans grands détails, il est vrai; mais le fait que cette station est donnée comme normale semble prouver qu'il s'agit bien d'épiphytisme, et non de la présence accidentelle de l'espèce sur le terreau accumulé dans quelque cavité d'un arbre dépérissant ou d'un têtard (1).

On voit que toutes les localités où le *P. vulgare* vit en épiphyte ont un caractère commun, un climat tempéré et frais, sans longs hivers et sans grandes sécheresses. Ces conditions, à elles seules, ne suffisent pas à expliquer cet épiphytisme exceptionnel. J'aurai à y revenir en terminant cette Note. Auparavant je dois relater des observations que j'ai faites relativement à la résistance du *P. vulgare* à la dessiccation.

La résistance que certaines Cryptogames vasculaires peuvent opposer à la dessiccation et les causes qui peuvent amener cette résistance ont déjà été l'objet des études de quelques botanistes, de MM. Bureau et Borzi notamment, mais le *P. vulgare* n'a pas été, que je sache, l'objet de recherches de cette nature; cela peut donner quelque intérêt à l'expérience que je vais relater, d'autant plus qu'elle se rapproche beaucoup, tout en les exagérant, des conditions dans lesquelles, soit en hiver, soit en été, cette Fougère peut avoir, dans le nord-est de la France, à supporter des périodes plus ou moins longues de sécheresse; puisqu'il s'est agi, moins de l'exposition de l'individu mis en expérience à une température plus ou moins élevée, que de son abandon pendant un temps assez long à l'air libre, dans une atmosphère sèche, sans aucun arrosement.

Le 28 mai 1888, je recueille près de la Pierre d'Appel, dans les environs de Raon-l'Etape (Vosges), sur des roches de grès vosgien, des pieds de *Polypodium vulgare;* ils sont beaux, bien qu'ils aient subi jusqu'alors une longue période de sécheresse. Je les mets sécher, arrachés, dans mon appartement. Le 11 août, je prends un de ces pieds, portant deux frondes, je le plante dans la terre très sèche, et j'arrose très légèrement au pulvérisateur. La plante a été de plus en plus arrosée, puis soumise à un arrosage normal. Le 2 septembre, non seulement les frondes n'ont pas repris vie, et sont évidemment mortes, mais le rhizome n'a donné aucune production nouvelle au-dessus du sol. Je m'absente et, à mon retour, le 18 octobre, je trouve une belle fronde, complètement développée; elle a commencé à se montrer, d'après ce qui m'a été dit, huit jours après mon départ, et avait atteint sa taille après un nouveau délai de huit jours; au printemps suivant, la Fougère a donné successivement trois nouvelles frondes, mais lorsqu'on a mis fin à l'expérience, le 12 août, aucune n'avait produit de sporanges.

---

(1) Depuis la rédaction de cette Note, M. R. Zeiller m'a signalé aussi l'abondance du *P vulgare* sur les Châtaigniers aux environs de Pau.

Comme on le voit, il résulte de ce qui vient d'être exposé, qu'un pied de *Polypodium vulgare* a pu être soumis pendant soixante-quatorze jours de printemps et d'été à la dessiccation à l'air libre, en dehors de son support normal, sans avoir perdu la vie, qu'il a pu ensuite, planté et arrosé, donner une nouvelle fronde au bout de vingt-huit jours, que celle-ci s'est très bien développée et que le pied, nullement affaibli, a eu, l'année suivante, une végétation parfaitement normale, à la formation près des sporanges, dont la non-production a pu être due à une autre cause.

Si probante parût cette expérience, j'ai voulu étudier le sujet à nouveau; dans mes notes, je n'avais pas indiqué à quel état se trouvait le rhizome, au moment où, après l'avoir laissé à l'air libre durant un certain temps, je l'avais planté et arrosé. Or, bien que, d'après la structure de cet organe, il me semblât qu'il avait dû perdre une quantité d'eau considérable, encore était-il bon de vérifier ce fait par expérience. De plus il était bon de faire varier la durée entre la récolte des pieds de Fougère et le moment où ils seraient plantés à nouveau, pour voir si ces variations exerceraient une influence sur la rapidité avec laquelle la plante reprendrait la vie active, et sur la vigueur aussi qu'elle montrerait dans ses nouvelles productions.

En conséquence, j'ai récolté, le 7 mai 1901, aux Bordes, à peu de distance de la route de Theil sur Vanne (département de l'Yonne), un certain nombre de pieds de *Polypodium vulgare*, et je les mis sécher à l'air libre à sept heures et demie du soir. La plante entrait seulement en végétation; les pieds recueillis croissaient sur des roches de grès siliceux, leurs rhizomes et leurs racines plongeaient dans un tapis de Mousses, de Lichens, et dans le terreau, qui se forme en pareil cas, sans que jamais les racines fussent logées dans les fentes, d'ailleurs fort rares, de la roche. A mesure que les rhizomes s'accroissent par leur partie antérieure, ils se détruisent par leur partie postérieure; le bourgeon terminal est assez fréquemment couvert de poils rameux; mais, en dehors de cette protection médiocre, et qui le devient encore plus en dessous du bourgeon, le rhizome, qui est de consistance assez charnue et fragile, ne présente, dans sa structure, soit macroscopique, soit microscopique, rien qui lui soit une protection contre la dessiccation et, de fait, dès le lendemain de la récolte, ces organes, sur les plantes en expérience, sont déjà fortement desséchés aux endroits où ils ont été rompus et, le 22 mai, après une période sèche et assez chaude, ils présentaient tous les signes d'une dessiccation aussi complète qu'elle peut être pour des organes végétaux abandonnés à l'air libre. Si donc ils reprennent la vie active, cela est dû, comme chez les Mousses et certaines Algues, non à des dispositions qui empêchent les cellules de perdre leur eau, mais à des propriétés spéciales de leur protoplasme.

Ce même 22 mai, à huit heures et demie du matin, j'ai planté un de ces rhizomes, en laissant sa surface dorsale à peu près découverte, et je le traite comme j'ai fait de celui de l'expérience précédente. Dès le 24 mai, alors que les feuilles sont restées desséchées, les rhizomes ont repris, avec leur turgescence, toutes les apparences de la vie active. Le 31 mai, on voit apparaître, sur une des branches du rhizome, un bourrelet, rudiment d'une nouvelle fronde; le même jour, une des anciennes se détache, laissant une cicatrice fraîche, très nette, absolument telle qu'on en voit, en pareil cas, sur des pieds normaux, dans la nature. Le 4 juin, un nouveau bourrelet se produit. Le 5 juin, on voit très nettement les rachis et pinnules de la fronde produite par le développement du premier bourrelet, bien que le tout soit encore enroulé. Durant toute la période pendant laquelle se sont passés les phénomènes que je viens de décrire, le temps a été très sec, la température élevée, supérieure à la moyenne habituelle de la saison.

Le 27 juin, de retour après une absence d'une semaine, je constate le développement de deux nouvelles frondes très grêles, et le 1er juillet on voit apparaître des sores sur la grande fronde formée la première. Le 28 juillet, le second bourrelet commence à évoluer en une nouvelle fronde, au moins aussi forte que la première; enfin le 22 novembre, lorsque je mets fin à l'expérience, le rhizome présente huit frondes dont deux sont de taille normale, abondamment pourvues de sores normaux; ceux de la seconde fronde sont peut-être un peu plus beaux que ceux de la première.

Le 1er août 1901, je plante, par un temps humide, dans un autre vase, deux fragments de rhizomes, provenant de la même récolte; ils sont naturellement très secs, très fragiles, mais leur extrémité antérieure a gardé sa couleur verte. Je les traite comme celui de l'expérience précédente. Le 3 août, ils ont repris leur turgescence, avec toutes les apparences de la vie active; le 4 août, ils ont subi un accident et ont été replantés, à nouveau, sans mon intervention; je les laisse dans cet état. Les frondes que portent les deux fragments tombent successivement les 13 et 16 août, en laissant des cicatrices très nettes, vertes, fraîches, avec toutes les apparences de la vie; mais l'extrémité antérieure du rhizome qui était bien verte n'a pas tardé à présenter une très petite tache brune, peut-être le résultat d'une blessure, lors de l'accident survenu. Cette tache s'étend lentement, progressivement. Le 4 septembre, alors que je dois cesser de surveiller l'expérience, par suite d'une absence, la vie semble presque éteinte et la plante est complètement morte, sans avoir produit de fronde, à mon retour.

De cette expérience, il semblerait résulter qu'après une période de quatre-vingt-cinq jours, pendant laquelle les sujets mis en expérience ont été soumis à la dessiccation à l'air libre, les rhizomes de *P. vulgare* n'avaient pas encore perdu la vie, mais qu'ils étaient assez affaiblis pour succomber, au bout d'un peu plus d'un mois, sans avoir donné de nouvelles frondes. Mais, comme je l'ai fait observer, l'expérience reste douteuse, à cause de l'accident survenu aux plantes dès le début.

A raison du doute planant ainsi sur cette expérience, pour voir également si, au bout d'un laps de temps plus grand encore que quatre-vingt-cinq jours, un rhizome était susceptible de donner de nouvelles frondes, j'en ai fait une nouvelle qui a commencé le 7 septembre. Cette fois, j'ai opéré, à la campagne, à proximité de l'endroit où les Fougères avaient été récoltées, j'ai planté les rhizomes dans un vase qui a été placé dans un jardin, au pied d'un mur, à l'exposition du nord, soumis à toutes les actions atmosphériques, c'est-à-dire que, à partir de la plantation, les rosées et surtout les pluies ayant été incessantes, il n'a plus été fait d'arrosages en dehors de ceux des deux premiers jours exécutés comme il a été dit pour les deux expériences précédentes. Dès le 8, les rhizomes, au nombre de deux, avaient repris leur turgescence; le 10, après un violent orage, on constate de même la turgescence; de plus, les extrémités antérieures sont bien vertes et ont toutes les apparences de la vie; le 21 et le 24 septembre, deux frondes, que portaient ces rhizomes au moment de la récolte, se sont détachées, en laissant des cicatrices très nettes et vertes.

Le 24 septembre pour le plus grand rhizome, le 1^er^ octobre pour le plus petit, il s'est formé, sur la partie verte, un mamelon également vert, rudiment d'une nouvelle fronde; le 9 octobre, quand j'ai quitté la campagne, ils s'étaient sensiblement accrus. Depuis ils ont continué à se développer, mais les vents froids et secs de la fin du mois, surtout les températures, très basses pour la saison, qui ont suivi, ont mis fin à l'expérience, et le 10 novembre il m'a été écrit qu'il n'y avait plus à espérer aucun développement plus fort que celui constaté auparavant.

Bien que les frondes soient restées très rudimentaires, il résulte de cette expérience que, après 113 jours de dessiccation à l'air libre, les rhizomes avaient encore pu reprendre la vie active; la production de nouveaux organes a été plus tardive que dans la première expérience, mais sans que la différence soit très considérable, sept jours pour un des rhizomes, quatorze pour l'autre, ce qui semble prouver, les conditions extérieures ayant été les mêmes pour les deux, que la vitalité du second, le plus petit, avait été plus fortement atteinte. Pour les deux, il est bon de le faire remarquer, la température, moins élevée qu'à la fin de mai, a pu et dû être aussi une cause de ralentissement des phénomènes vitaux. C'est à elle aussi qu'il faut, je crois, attribuer surtout le non-développement complet des frondes; mais il reste là un doute regrettable que de nouvelles expériences pourront seules dissiper.

Même en tenant compte des imperfections de toutes celles qui viennent d'être exposées, il n'en reste pas moins acquis que les rhizomes de *Polypodium vulgare* abandonnés à eux-mêmes, sans relation aucune avec leur support, tout en se desséchant fortement, conservent longtemps une vie latente; qu'après une période de quinze jours, même secs et chauds, ils peuvent reprendre la vie active, produire rapidement des frondes, que celles-ci fournissent en abondance des sporanges, que toutes choses se passent, en un mot, comme si aucun trouble n'était survenu dans l'existence de l'individu; qu'après une période de soixante-quatorze jours, un rhizome s'est encore comporté à peu près de la même façon, les nouvelles frondes n'ayant pas toutefois donné de sporanges, bien qu'elles se soient très normalement développées, ce qui peut tenir à la saison d'été avancée, les frondes ayant mis d'ailleurs plus de temps à se constituer que dans la première expérience; qu'après des périodes plus longues de 85 et de 113 jours, la vie active s'est encore manifestée, mais sans qu'on ait pu constater le développement complet de nouvelles frondes, ce qui a pu tenir aussi bien à des circonstances extérieures défavorables qu'à une diminution de vitalité. En un mot, cette plante vasculaire, comme beaucoup d'espèces purement cellulaires, peut perdre une grande quantité d'eau sans perdre la vie; comme celles-ci, placée dans des conditions favorables, elle peut reprendre l'eau qui est nécessaire à la vie active, elle peut ainsi supporter sans peine des périodes assez longues d'extrême sécheresse. D'ailleurs, il est bon de le faire remarquer, la plante, dans les expériences qui viennent d'être rappelées, était placée dans des conditions plus défavorables qu'elle ne l'est dans la nature, puisque, dans ce cas, un rhizome et ses racines étant protégés par du terreau, toujours plus ou moins recouvert de Mousses et de Lichens, substance et êtres qui attirent et retiennent l'humidité, elle perd certainement son eau moins vite et moins complètement que dans l'exposition, à l'air libre, de plants déracinés.

On voit, en outre, que le *Pol. vulgare*, non seulement résiste à une très forte perte d'eau, mais qu'il reste ainsi, à l'état de vie latente, pendant une durée considérable : certainement, dans les conditions de l'expérience, au moins 74 jours, soit environ deux mois et demi, et plus probablement, surtout dans les conditions plus favorables de la nature, au moins quatre mois, c'est-à-dire, en s'en tenant même au chiffre le plus faible, durant des périodes de sécheresse absolue, d'une longueur à peu près inconnue dans nos contrées, soit en été, soit en hiver, sauf peut-être, en ce qui concerne ce dernier, dans les montagnes, où sur les tiges dressées des arbres la neige ne forme pas une couverture protectrice contre la transpiration. Il est remarquable, d'ailleurs, de constater que le *P. vulgare* n'a pas été rencontré, à l'état d'épiphytisme, dans les montagnes à climat aussi rude.

Comme les Mousses, les Lichens, suivant les justes remarques de A.-F.-W. Schimper, analysées plus haut, le *P. vulgare*, on vient de le voir, doit sa propriété de vivre en épiphyte, dans une partie de l'Europe et en Algérie, à cette faculté, qu'il possède, de résister à de longues périodes de sécheresse. Cependant cette faculté est certainement de moindre durée que chez les végétaux cellulaires que je viens de nommer, au moins pour la plus grande partie de ceux-ci; c'est ce qui explique, je crois, la moindre étendue de son épiphytisme. Même pour les Algues, pour les Mousses, les Lichens, A.-F.-W. Schimper l'a fait remarquer avec raison, la variété des espèces et le nombre surtout des individus vivant en épiphytes sont d'autant plus grands que les conditions climatériques sont plus favorables. Il en est exactement de même pour le *P. vulgare*, c'est à peine si on peut le dire épiphyte, et encore en de fort rares occasions, sous le climat de l'est et du centre de la France, où on le rencontre rarement à peine à quelques décimètres au-dessus du sol, comme aux Rajeuses, dans la forêt d'Othe, ainsi qu'il a été dit plus haut; il est au contraire plus ou moins commun, à l'état d'épiphytisme très franc, quand, soit à raison de la position géographique générale, soit à raison de circonstances locales, le climat est assez égal, aux froids de l'hiver peu intenses et de faible durée, l'atmosphère presque constamment humide. Ce sont les caractères communs de tous les endroits où j'ai vu la plante plus ou moins commune à l'état d'épiphytisme bien franc, Normandie, Corse, Kabylie forestière et élevée, Edough (1).

Il est remarquable de constater qu'une des espèces vasculaires qui, dans l'Amérique du Nord, sont le plus franchement à l'état d'épiphytisme, des zones tropicales ou subtropicales aux États-Unis moyens, est une Fougère appartenant au genre *Polypodium* et présentant, avec le *P. vulgare*, une grande analogie de structure, pour les organes de végétation et le mode de vie; c'est le *P. incanum* Sw. D'autres Cryptogames vasculaires, et notamment des Fougères, ayant plus ou moins la faculté que possède, à un si haut degré, le *P. vulgare*, il est possible que, dans des conditions très favorables, on les trouve aussi à l'état d'épiphytisme. C'est ce qui paraît être, aux Canaries, pour le *Davallia canariensis* et l'*Asplenium Hemionitis*, suivant ce qu'en dit Schimper d'après M. Christ; c'est ce que M. R. Maire a observé en Corse, pour l'*Asplenium Adiantum-nigrum*, sur un Aune de la forêt de Zonzo.

---

(1) Il en est de même pour les environs de Pau.

M. Malinvaud se rappelle avoir vu assez fréquemment diverses Fougères, *Polypodium*, *Asplenium*, etc., végétant sur des troncs d'arbres; mais, son attention n'étant pas appelée sur l'intérêt de ces observations, il n'en a pas noté les circonstances qui permettraient de faire apprécier la nature du phénomène.

MM. F. Camus, Lutz et Zeiller ont fait des remarques analogues.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

LE PIN A CROCHETS SPONTANÉ DANS LES CÉVENNES;

par **M. A. D'ALVERNY**.

Les Flores et Catalogues n'ont signalé jusqu'ici la présence d'aucune des formes de *Pinus montana* Duroi, dans le Plateau Central et les Cévennes.

Il en existe cependant au moins un massif spontané dans les monts du Forez, sur la commune de Chalmazel, près Boën (Loire).

Isolé dans un vaste désert de bruyère, à 1350 mètres d'altitude, sur roches granitiques, dans le bassin de réception du ruisseau torrentiel de Cluzel, — l'une des branches du Lignon, — est un petit bois communal de 12 hectares environ. La moitié supérieure, sur un versant à pente assez raide au sud-est, est peuplée de Sapin et de Hêtre; on trouve le Pin à crochets pur au-dessous, où commence une tourbière très étendue, au parcours pénible et dangereux.

Ce Pin à crochets est le *Pinus montana* Duroi var. *uncinata* Ram. subvar. *elata* F. Gérard (in Magnier). Il est identique à la plante assez répandue dans les tourbières du Jura (Fresne, etc.) et des Vosges (Gérardmer, etc.) (1).

Les arbres sont bien venants, atteignent 6 ou 7 mètres de hauteur et se régénèrent parfaitement. Ils forment un massif clair, puis des bouquets semés sur la lisière et aux bords du ruisseau.

Ce massif est désigné par les habitants sons le nom de *La Pigne*, dont on reconnaît aisément l'étymologie (*Pinea*). Or on ne nomme jamais ainsi les peuplements de Pin silvestre, nombreux dans la région. L'autre Pin avait donc été remarqué : singulier en effet, à une altitude où tous les bois sont de Sapin et Hêtre, et où le Pin silvestre ne vit plus.

---

(1) Cf. *Exsicc. Soc. Rochel.*, n° 4652, leg. F. Gérard, au Beillard, Gérardmer.

Dans ces pâturages, dont le déboisement a fait un désert pelé ou couvert de bruyère, la permanence de ce massif, d'ailleurs peu dégradé, est remarquable. L'éloignement de toute habitation, *même des jasseries* (chalets-fromageries), l'a préservé du pillage des hommes ; le danger de la tourbière a empêché aussi, dans une certaine mesure, les dégâts des troupeaux.

Le Pin à crochets, employé avec grand succès dans les reboisements de la Lozère et du Gard, était donc aussi spontané dans les Cévennes. Il faudra voir là une précieuse indication forestière, et c'est à ce titre que nous avons un peu insisté sur cette petite découverte.

Mais ce fait éveille aussi des remarques intéressantes en botanique pure.

Le *Pinus montana* Duroi (1771), nettement caractérisé dans sa forme typique et très distinct des autres espèces du genre, par son port, son habitat et sa distribution géographique aussi bien que par ses caractères morphologiques, présente au moins trois formes importantes, jadis considérées comme espèces. Rattachées avec raison au type de l'espèce de Duroi, ces variétés n'en ont pas moins un grand intérêt botanique.

Le *P. montana* var. *uncinata* (*P. uncinata* Ramond) est la seule Conifère subalpine spontanée aux Pyrénées ; on ne peut, en effet, considérer comme telle le *P. silvestris* qui s'élève parfois dans les forêts subalpines, mais qui descend surtout vers les zones inférieures des montagnes, jusqu'à 600 mètres et au-dessous. Le Pin à crochets, comme le nomment les forestiers, forme toutes les forêts supérieures de la Cerdagne et du Capsir (jusque vers 2300 mètres), des Pyrénées catalanes et aragonaises (Laguna).

Il est aussi la seule essence subalpine du Ventoux, promontoire des Alpes au voisinage du Rhône.

Dans le massif des Alpes occidentales, il est partout subordonné au Mélèze ou à l'Épicea, suivant les cas, formant un peu partout des bois, de peu d'étendue en général.

Assez répandu, mais toujours en mélange dans les Alpes centrales (Christ), les Carpathes et les Sudètes (Pax), il est rare dans les Apennins et les montagnes de Macédoine (Boissier), et sporadique au Caucase (Radde). Cette forme paraît tout à fait indépendante de la nature du sol.

Une forme (var. *elata* F. Gérard) plus maigre, plus élancée, mais à peine séparable du type, couvre d'une forêt continue la grande tourbière à l'aval du lac de Gérardmer et plusieurs autres tourbières des Vosges françaises.

C'est avec raison, sans doute, que M. E. Krause (1) nie l'existence, dans les Vosges, de la variété *Mughus;* il eût été plus complet s'il avait précisé le fait de l'existence spontanée du Pin de montagne dans ce massif, sous une forme rapprochée du type (Pin à crochets).

Vers la limite supérieure, dans cette zone contestée dont M. A. Mathey a si bien écrit l'histoire (2), en tout cas au delà de 2000 m. dans nos montagnes de France, il arrive que des individus du type (Pin à crochets) sont écrasés ou brisés par la neige et qu'ils se reconstituent en prenant une forme buissonneuse; il arrive aussi qu'ils soient abroutis par le bétail. Il faut se garder de les confondre avec les variétés suivantes caractérisées par les détails de leurs cônes mieux encore que par leur port.

Le *Pinus montana* var. *Pumilio* (*P. Pumilio* Hænke, 1791) est ordinairement un arbrisseau à branches couchées et tortueuses; plus répandu que le type dans les massifs montagneux de l'Europe centrale et orientale, à ce qu'il semble, il ne paraît pas exister du tout en France.

Le *Pinus montana* var. *Mughus* (*P. Mughus* Scopoli, 1772) est aussi un arbrisseau traînant. Il paraît fréquent dans les Alpes orientales, et n'existe pas en France, où les anciens botanistes l'ont sans doute confondu avec une des formes que nous rattachons ici au type (Pin à crochets).

Un examen superficiel peut assurément laisser appliquer la diagnose de la variété *Pumilio* à un individu du type français *uncinata* déformé aux hautes stations. Koch (*Consp. Fl. Germ.*) encourage encore des confusions regrettables en nommant le *Pumilio : P. Mughus* var. β. *Pumilio.* Mais ceux-là ne sauraient s'y tromper qui ont vu le vrai *P. Mughus* Scop. dans sa station : cette grande broussaille traînante est trop commune et trop caractéristique de l'extrême zone subalpine dans les grandes Alpes orientales, au Tyrol, en Carinthie, etc. D'ailleurs elle semble franchement calcicole, et le Pin à crochets, comme il a été noté plus haut, ne marque aucune préférence relative à la composition du sol.

---

(1) E.-H.-L. Krause, *Ueber das angebliche Indigenat der* Pinus Mughus *in den Vogesen* (*Ber. d. deütsch. bot. Ges.* XII, 1894, pp. 236-239).

(2) A. Mathey, *Le pâturage en montagne.* Besançon, 1900, pp. 94 et suiv.

L'existence d'un bois de Pin à crochets dans le Massif central a un autre intérêt. Les phytogéographes contemporains se préoccupent de la distribution des Conifères aux époques géologiques antérieures à la nôtre. M. Fliche a signalé des faits importants relatifs à la distribution du Pin silvestre, du Mélèze et de l'Épicea pendant la période de la grande extension des glaciers.

Nous savons, grâce à lui, que le Pin de montagne habitait alors le plateau lorrain (Jarville, près de Nancy, Bois-l'Abbé, près d'Épinal), que le Pin silvestre était spontané dans le bassin de la Seine pendant la période de réchauffement interglaciaire (1). Nous savons encore que le Pin Laricio existait à l'époque quaternaire aux environs de Montpellier (2).

N'y a-t-il pas lieu de considérer le bois de Pin à crochets de Chalmazel, comme un témoin, comme un survivant d'une époque antérieure, au même titre qu'on voit des témoins de l'époque quaternaire dans les quatre îlots de Pin Laricio qui, sous une forme spéciale (*Pinus Laricio* var. *Salzmanni*), représentent actuellement l'espèce à l'état spontané en France (3) ?

M. Guérin fait la communication suivante :

---

(1) P. Fliche, *Bull. Soc. géolog. de France*, 3e série, XXV, 1897, p. 959,

(2) G. Planchon, *Étude des Tufs de Montpellier*. Paris et Montpellier. 1864.

(3) G. Fabre, *Compt. rend. Acad. Sc. Paris*, 13 janvier 1896.

SUR LE *BOISSIERA BROMOIDES* Hochst.; par **M. Paul GUÉRIN**.

L'accord ne semble pas s'être fait entre les auteurs sur la place que doit occuper parmi les Graminées le genre *Boissiera*.

Créé en 1838 par Hochstetter et Steudel, le genre *Boissiera* ne comprend qu'une seule espèce, le *B. bromoides* Hochst., désignée encore, dans le *Nomenclator botanicus* de Steudel, sous les noms de *Pappophorum Pumilio* Trin., *P. sinaicum* Steud., *P. squarrosum* Russ. (*Euraphis Pumilio* O. K.). C'est aussi « *Pappophorum sinaicum* » qui est indiqué, comme synonyme de l'espèce qui nous occupe, dans les *Illustrationes Plantarum orientalium* de Jaubert et Spach.

Mais l'autonomie du genre *Boissiera* étant admise désormais, doit-on, ainsi que semblerait l'indiquer sa dénomination première, le laisser auprès du genre *Pappophorum* ou le ranger au voisinage des *Bromus* ?

Bentham et Hooker placent le genre *Boissiera* à côté des *Pappophorum* et des *Cottea*, et c'est aussi dans la sous-tribu des Pappophorées que Boissier classe le *Boissiera bromoides*. De ses observations sur la fleur du *Boissiera* (1), H. Baillon conclut que cette Graminée est bien plus voisine des *Bromus* qu'on ne semble le croire. Toutefois, dit-il, la plupart des différences génériques s'effacent entre ce genre mieux observé et les *Pappophorum*, surtout les *Anthoschmidtia* Steud., qui présentent, dans l'organisation des glumelles et la façon dont se comportent alternativement leurs nervures, une grande ressemblance avec le *Boissiera*.

Quoi qu'il en soit, dans son *Histoire des plantes*, le genre *Euraphis* Trin. (*Boissiera* Hochst.) fait suite aux genres *Bromus* et *Brachypodium*.

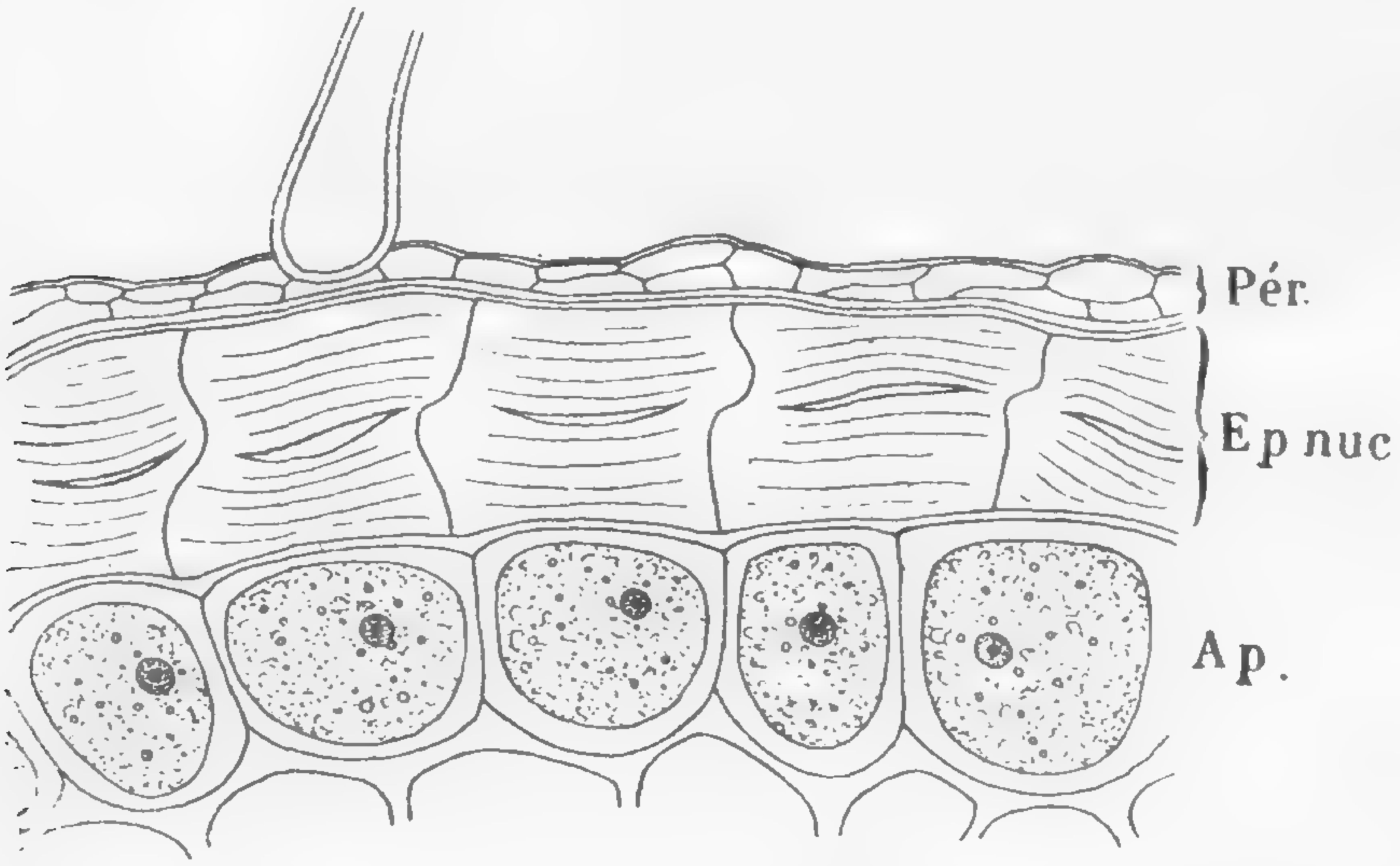
Cette dernière manière de voir est aussi celle de M. Hackel qui, trouvant que le *Boissiera* offre avec les *Bromus* plus d'affinité qu'avec les *Pappophorum*, classe ce genre entre les *Bromus* et les *Brachypodium* (2).

---

(1) H. Baillon, *Observations sur la fleur du* Boissiera (*Bull. Soc. Linnéenne de Paris*, t. II, 1892, 1019).

(2) Engler et Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, Gramineæ, II, 2, 75, 76.

En présence de cette diversité d'opinions, il y avait lieu de se demander si l'examen histologique du fruit de *Boissiera bromoides* ne permettrait pas de donner de la question une solution définitive. La structure si particulière du caryopse des *Bromus*, caractérisée, comme nous l'avons montré autrefois (1), par un développement exagéré de l'épiderme du nucelle persistant à la maturité, ne se retrouverait-elle pas dans le genre *Boissiera*? Or les recherches que nous avons faites dans ce sens nous ont montré précisément que la plus grande analogie existe entre ces deux fruits. Chez le *B. bromoides*, l'épiderme du nucelle acquiert, comme dans les Bromes, un développement considérable et persiste entre l'assise protéique et le tégument séminal, sous la forme d'une large bande hyaline, dont les cellules n'offrent plus qu'un étroit lumen (*Ep. nuc.* Figure). L'enveloppe de la graine est simplement représentée par une mince assise brunâtre dans laquelle la structure cellulaire est bien difficile à apercevoir.



Boissiera bromoides Hochst. — Coupe transversale du caryopse, après traitement à l'eau de Javel et examen dans l'acide lactique. *Pér.*, péricarpe; *Ep. nuc.*, épiderme du nucelle; *A. p.*, assise protéique. Le tégument séminal n'est représenté que par une bande très étroite à structure cellulaire peu distincte. Gr. 480.

La structure des diverses espèces de *Pappophorum* que nous avons examinées est bien différente au contraire; car, si le tégument séminal a presque totalement disparu comme dans le *Boissiera*, l'épiderme du nucelle a, lui aussi, subi le même sort : il n'en reste plus trace dans le fruit adulte.

---

(1) P. Guérin, *Recherches sur le développement du tégument séminal et du péricarpe des Graminées* (*Ann. sc. nat.*, 8ᵉ sér., t. IX, 1899).

Par ce qui précède se trouve confirmée, il nous semble, l'opinion des auteurs qui placent le *Boissiera bromoides* à côté des *Bromus* et des *Brachypodium*. En complétant les caractères de morphologie externe, nos observations montrent de plus tout le profit que l'on peut tirer, dans certains cas, de l'examen histologique pour fixer définitivement la position de certains genres ou de certaines espèces à affinités douteuses (1).

M. Gustave Camus fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE MONSTRUOSITÉ D'ORIGINE PARASITAIRE DU *SALIX HIPPOPHAEFOLIA* Thuill.;

par **M. E.-G. CAMUS**.

En 1894 (Bull. Tom. XLI, 269), notre confrère M. Gagnepain a fait connaître à la Société plusieurs cas de cédidies dans le genre *Salix*.

M. Copineau, la même année (Ibid. p. 518), a donné des renseignements complémentaires sur des cas analogues, indiquant la possibilité du parasitisme du *Cecidomya rosaria* H. Lév.

Aujourd'hui j'ai l'honneur de présenter des échantillons d'un Saule qui m'a paru intéressant. Ce Saule est le *Salix hippophaefolia* Thuill., plante dont la distribution dans les environs de Paris est très inégale. On en trouve par places sur les rives de la Seine et de la Marne, près de Paris. L'arbre sur lequel j'ai pris tous les rameaux que je vous présente est sur la rive gauche de la Seine, à environ 1000 mètres en aval du pont de Maisons-Laffitte. De taille assez élevée relativement, il est d'une teinte plus pâle que les autres individus portant le même nom, et à l'époque où nous l'avons observé il était encore en partie sous l'eau, la berge de la Seine étant peu élevée à cet endroit. Les chatons sont peu nombreux et beaucoup plus espacés que normalement. Les plus voisins de la forme typique se développent mal et sont à peu près semblables à ceux du type, mais de taille beaucoup moins grande. Certains rameaux portent une deuxième forme de chatons, très gros, longs et ressemblant à ceux très développés que l'on observe dans le *S. viminalis*. Les stigmates sont sessiles ou subsessiles; les capsules, grosses et longuement pédicellées, ne renferment pas de fruits bien développés ou entièrement vides. Dans certains rameaux, quelques chatons sont constitués par un axe caché par des feuilles fasciculées nombreuses.

---

(1) Les échantillons de fruits de *Boissiera bromoides* que nous avons eus à notre disposition sont dus à l'extrême obligeance de M. Hackel, à qui nous sommes heureux d'adresser ici nos remerciements.

Ces feuilles sont allongées, étroites acuminées, à dents courtes, fines et peu nombreuses. Il existe enfin une dernière modification dans laquelle les feuilles sont munies de dents très nombreuses, très longues (leur longueur atteignant le tiers de la largeur de la feuille). Les feuilles normales sont glabres à la face supérieure, poilues brièvement à la face inférieure; les feuilles des chatons transformés sont au contraire très velues et d'aspect rendu grisâtre par l'abondance de la pubescence. Il reste à déterminer si toutes ces modifications sont dues à l'action de parasites et si c'est encore le *Cecidomya rosaria* H. Lév. qui en est la cause. Les modifications si différentes que nous venons de signaler permettent de soupçonner que l'action pourrait être due à plusieurs espèces d'insectes.

Explications de la planche I du volume XLIX.

× *Salix hippophaefolia* Thuill.

A. Rameau muni de chatons peu nombreux de forme normale.
A' Capsule et écailles de cette forme de chatons.
B. Rameau muni de chatons normaux et de chatons très développés.
B' Capsules de ces gros chatons (stigmates sessiles).
C. Rameau muni de fascicules de feuilles remplaçant les chatons, folioles entières.
D. Rameau muni de fascicules de feuilles presque pinnatifides.

M. le Président a reçu la lettre suivante :

LETTRE DE **M. Ch. COPINEAU** A M. LE PRÉSIDENT.

Monsieur le Président,

Dans un « *Rapport fait par M. Maiden, directeur des Jardins botaniques, pour l'année* 1900, *à l'Assemblée Législative de la Nou-*

velle-Galles du Sud », Rapport imprimé par ordre de celle-ci du 24 juillet 1901, page 3, on lit ce qui suit (*trad. de l'anglais*) (1) :

L'envoi de certains échantillons botaniques à M. Michel Gandoger, par la voie ordinaire d'échange, a eu pour résultat une « Note sur la Flore du Mont Kosciusko (Australie méridionale) » par ce botaniste dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XLVI, pp. 391-394 (10 novembre 1899).

Voici quelques formes supposées nouvelles décrites par M. Gandoger (sur des données insuffisantes, j'ai lieu de le croire) :

CAREX MAIDENII Gandoger; syn. *C. vulgaris* Fries var. *Gaudichaudiana* Boot. (B. Fl. vii, 442), *C. cæspitosa* Linn. (d'après F. v. M.), *C. Gaudichaudiana* Kunth (Kükenthal).

LUZULA NOVÆ-CAMBRIÆ Gandoger. — Est la forme alpine du *L. campestris* DC.

TRISETUM SUBSPICATUM forme MAIDENII Gandoger. — Semble n'être qu'une forme luxuriante.

POTAMOGETON ODONTOCARPUS Gandoger. — Probablement le *P. Tepperi* A. Bennett (2).

La Société ne possédant probablement pas le document auquel j'ai emprunté le passage ci-dessus, et aussi en considération de la compétence incontestable de M. Maiden sur un sujet déjà traité dans le Bulletin de la Société, j'ai cru devoir vous communiquer, Monsieur le Président, l'appréciation précédente d'un botaniste si autorisé.

Veuillez agréer, etc.

---

(1) Legislative Assembly (1901) New South Wales, Report on botanic gardens and domains for year 1900, by J. H. Maiden, Director. Ordered by the Legislative Assembly to be printed, 24 July 1901.

(2) Voici le texte original :

The despatch of certain botanical specimens to M. Michel Gandoger, in the ordinary way of exchange, has resulted in a « Note sur la Flore du Mont Kosciusko (Australie méridionale) » by that gentleman in the *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XLVI, pp. 391-394 (10th November, 1899).

Following are some supposed new forms described by M. Gandoger (I think on imperfect evidence) :

CAREX MAIDENII Gandoger; Syn. *C. vulgaris* Fries var. *Gaudichaudiana* Boot. (B Fl. vii, 442), *C. cæspitosa* Linn. (F. v. M.'s Census), *C. Gaudichaudiana* Kunth (Kükenthal).

LUZULA NOVÆ-CAMBRIÆ Gandoger. — Is the alpine form of *L. campestris* DC.

TRISETUM SUBSPICATUM forma *Maidenii* Gandoger. — Seems to be only a luxuriant form.

POTAMOGETON ODONTOCARPUS Gandoger. — Probably *P. Tepperi* A. Bennett.

M. Perrot entretient la Société d'une particularité de structure présentée par quelques feuilles d'un même pied d'*Aristolochia Sipho*.

A la face inférieure, on remarquait des sortes de lames discoïdes ou elliptiques de 5-15 millimètres, et même plus, de longueur, présentant l'aspect général du limbe et soudées à ce dernier par une petite portion centrale. L'aspect de ces formations rappelait un peu celui de l'indusium des sores de certaines Fougères, mais rempli de chlorophylle. A la face supérieure, au-dessus de ces disques, on ne voyait aucune trace de la prolifération correspondante. Le pied d'*Aristolochia* dont certaines feuilles portaient ces organes appendiculaires était vigoureux, croissait dans de bonnes conditions, en plein soleil, avec uue exposition sur et contre un mur.

M. Perrot demande à la Société si de semblables particularités ont déjà été signalées, et, si la question semble assez intéressante, il tâchera de fournir des renseignements plus circonstanciés par un nouvel examen du même pied et par l'étude histologique.

Quelques membres adressent diverses questions à M. Perrot au sujet de la curieuse anomalie qu'il vient de signaler et l'engagent à en poursuivre l'étude.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

A. GAUTIER. Les mécanismes moléculaires de la variation des races et des espèces (Extrait de la *Revue de viticulture*). Broch. de 24 pages. Paris, 1901.

On connaît, dans le genre *Vitis*, une quantité énorme de races dérivant d'un nombre relativement restreint d'espèces. Ces races s'obtiennent soit par métissage ou hybridation, soit par fixation au moyen de la greffe ou du bouturage de formes accidentelles.

---

(1) Les ouvrages ou Mémoires *imprimés* adressés au Secrétaire général, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui sont envoyés EN DEUX EXEMPLAIRES, *dans l'année même de leur publication*, sont analysés dans la *Revue bibliographique*, à moins que leur sujet ne soit complètement étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

Or, dans la production de ces races nouvelles, non seulement les caractères extérieurs, anatomiques et histologiques de la plante varient, mais la variation atteint les plasmas et les produits spécifiques cellulaires. C'est ce qui résulte des études antérieures de l'auteur sur les matières colorantes des vins et sur les catéchines des Acacias. Toutefois, le plus souvent, la constitution chimique générale des composés intégrants est respectée et les modifications portent seulement sur des détails secondaires, de telle sorte que les divers termes obtenus appartiennent toujours à la même famille chimique.

M. Gautier pose ensuite le principe de la *coalescence des plasmas*. Il pense que, en dehors de la pollinisation, le mariage des races pourrait résulter aussi de l'accouplement des cellules végétatives, de la coalescence de leurs plasmas, et cette coalescence doit être une cause de variation bien autrement puissante que le métissage ou l'hybridation par les pollens. En effet, si la pollinisation réussit seulement entre espèces très voisines, on sait qu'on peut réunir, par greffage ou coaptation, des plantes appartenant à des genres différents : Piment et Tomate, par exemple. De même, dans les cas de symbiose d'un organisme inférieur avec un végétal; on observe alors une adaptation, c'est-à-dire une modification réciproque des cellules en présence et quelquefois de l'être tout entier, et ces modifications peuvent, dans certains cas, se reproduire par hérédité.

Or si, dans une telle symbiose, il se produit d'importantes modifications de la plante support, on connaît, surtout depuis les travaux de Daniel, l'influence remarquable exercée, dans certains cas, par le porte-greffe sur le greffon et réciproquement, et les variations spécifiques ainsi obtenues peuvent se reproduire fréquemment par hérédité.

Daniel supposait que, pour la réussite d'une greffe, il faut et il suffit que les protoplasmas du sujet et du greffon n'aient pas, à la suite de l'opération, leurs propriétés chimiques et physiologiques modifiées au delà d'une certaine limite. M. Gautier admet que, pour la production de l'association, il faut qu'il y ait une parenté chimique suffisante et préexistante entre les plasmas vivants des cellules végétatives. Mais la coalescence ainsi définie ne suffit pas pour assurer la stabilité des nouvelles races; il faut, pour obtenir cette stabilité, que l'alliance soit profonde et répétée et que, finalement, les deux plasmas se fondent en une espèce unique. C'est vers ce but que doit tendre la sélection artificielle en s'attachant à reproduire les conditions du milieu extérieur et l'ensemble des forces physico-chimiques qui réagissent dans la cellule et font acheminer les molécules vers des états d'équilibre de plus en plus stables.

L. Lutz.

Emm. DRAKE DEL CASTILLO, Madagascar au début du vingtième siècle : Botanique. Broch. de 48 pages grand in-8°. Paris, 1902.

Cette brochure est la reproduction de deux conférences (1) de l'auteur, qui a résumé dans la première ce que l'on sait aujourd'hui sur la géographie botanique et les produits végétaux de Madagascar; dans la seconde, il a traité des cultures dont l'île peut être l'objet.

I. Pour donner un aperçu de la richesse en espèces de la flore malgache, M. Drake cite l'évaluation donnée par M. Baron (2), qui estime à 4,100 le nombre total des plantes vasculaires connues dans cette île, et il croit pouvoir affirmer, en tenant compte des matériaux non encore étudiés qu'il possède, que « ce chiffre est d'un cinquième au-dessous de la vérité ». Le caractère spécial de la flore ressort de ce fait, que « les trois quarts des espèces végétales de Madagascar lui sont particuliers ».

Au point de vue de la géographie botanique, l'auteur divise Madagascar en trois régions : orientale, centrale et occidentale, « qui jouissent d'un climat aussi différent que leur constitution géologique et orographique ». De plus, il distingue six formations (3) végétales différentes.

1° FORMATIONS LITTORALES s'étendant sur presque toute la longueur de la côte Est de Madagascar, où « règne une bordure de dépôts sablonneux sans cesse amoncelés par les torrents qui se précipitent le long du rapide versant oriental, d'une part, et, de l'autre, sans cesse refoulés par les courants marins ». Le sol de cette bordure littorale, irrigué par de nombreux canaux, se couvre d'une abondante végétation. Citons, parmi les espèces qui la caractérisent, le Filao (*Casuarina equisetifolia*); le Copalier (*Hymenæa verrucosa*), recherché pour la gomme ou copal que son tronc ou ses racines exsudent et qui sert à la fabrication de vernis ; le *Pandanus utilis*, très employé comme bois de charpente et d'autres usages ; le curieux *Nepenthes madagascariensis*, etc.

---

(1) Ces conférences, faites au Muséum l'an dernier, faisaient partie d'une série sur Madagascar organisée par l'Union coloniale française. Le volume réunissant toutes ces conférences, non encore paru, sera publié par la « Société d'éditions scientifiques et littéraires ».

(2) M. Baron est un missionnaire anglais, auteur d'un Catalogue des plantes malgaches.

(3) Voici comment l'auteur définit le terme *formation* :

« ... Le botaniste peut chercher à définir certaines contrées se distinguant par telles ou telles conditions particulières de sol ou de climat; cela fait, il recherchera comment diverses plantes appartenant à un même groupe systématique ou à des groupes différents se sont associées pour vivre dans ces contrées et comment les caractères les plus saillants de ces plantes ne sont que le résultat de l'adaptation de leurs organes à de mêmes conditions géologiques, orographiques ou climatologiques. On a donné aujourd'hui à ces associations le nom de *formations*... »

2° FORMATIONS DE LA RÉGION ORIENTALE MOYENNE. — « Si on quitte le littoral oriental pour s'avancer dans les terres, on se trouve en présence d'une bande de terrain s'élevant jusqu'à une altitude de 800 mètres environ et formée de collines disposées d'une façon extrêmement irrégulière »; ici abondent *Pandanus*, Musacées et Bambous. La plante offrant le plus d'intérêt économique est un Palmier, *Raphia Ruffia*, qui prospère surtout entre 25 et 50 mètres d'altitude, pouvant atteindre là une hauteur de 3 à 4 mètres. On retire de ses feuilles une fibre textile servant à la fabrication d'étoffes pour vêtements, rideaux, tentures, ainsi qu'à faire des cordes, des ficelles, des liens pour l'horticulture, même du fil à coudre.

3° FORMATIONS FORESTIÈRES. — Au-dessus de la région précédente et jusqu'à 1300 mètres environ s'élève la région forestière, où l'on connaît plus de cent espèces fournissant un bois dont l'industrie pourrait profiter. L'ébène est fournie par plusieurs espèces de *Diospyros*, le palissandre par des Légumineuses du genre *Dalbergia*, l'acajou par une Sapotacée (*Labramia Bojeri*). La contrée est également riche en plantes à caoutchouc, qu'on retrouve aussi dans l'Ouest et dont les plus importantes appartiennent aux genres *Vahea* et *Mascarenhasia* de la famille des Apocynées. On connaît déjà dans cette partie de l'île plus de 1500 espèces, et elle est la plus riche au point de vue floristique. La famille prédominante est celle des Fougères, qui représentent 13,10 pour 100 de la végétation totale, puis viennent les Composées, les Légumineuses et les Rubiacées; le chiffre de celles-ci dépasse sensiblement 300 à Madagascar, presque toutes sont spéciales à l'île et beaucoup forment des genres particuliers.

4° FORMATION DU PLATEAU CENTRAL. — Les formations de l'Est correspondaient à un climat constamment humide; dans la région centrale, le climat est sec pendant une partie de l'année, humide pendant l'autre. « Ici plus de végétaux à ample feuillage, plus d'arbres à hautes tiges, plus de sous-bois impénétrables, mais de vastes étendues monotones, présentant une terre rouge qui ne semble parée d'aucune verdure ni d'aucune végétation autre que des Graminées brunes, sèches et dures ». Les espèces de cette formation sont organisées pour vivre dans un climat sec. On constate une forte prédominance de la famille des Composées (*Helichrysum*, *Senecio*, etc.). Sur les plus hauts sommets habitent quelques plantes à types européens : une Violette (*V. abyssinica*), un *Geranium* (*G. simense*), le *Sanicula europæa*, des Renoncules, des Clématites, etc. Mais, sauf en ce qui concerne les pâturages, la valeur économique des productions végétales est à peu près nulle; en résumé, peu d'arbres, quelques pâturages, végétation des pays secs.

5° FORMATION DES PLANTES XÉROPHILES DU SUD-OUEST. — Climat sec pendant les trois quarts de l'année; la flore de cette région offre un aspect tout à fait africain; « les types qu'on y observe, appartenant à des familles bien différentes, se sont adaptés au climat extraordinairement sec sous lequel ils sont appelés à vivre..., ils sont à un haut degré épineux ». Les végétaux les plus intéressants sont en premier lieu les *Didiera* (genre dédié par H. Baillon à l'éminent explorateur de Madagascar, M. Grandidier); puis les *Adansonia* ou Baobabs, au nombre de trois (*A. madagascariensis*, *A. Za*, *A. Grandidieri*), atteignant 20 mètres de hauteur. A mentionner aussi le curieux genre *Pachypodium* de la famille des Apocynacées, enfin quelques Euphorbes cactiformes, parmi lesquelles l'*E. Intisy* possède un latex d'où l'on retire un caoutchouc d'excellente qualité.

6° FORMATIONS INTERMÉDIAIRES DU NORD-OUEST. — Climat sec pendant une moitié de l'année, humide pendant l'autre. « En remontant vers le nord, dans la partie occidentale de l'île, on voit s'atténuer le caractère xérophile de la végétation. Généralement ce sont des plaines assez monotones, parsemées de bosquets ou de groupes d'arbres isolés, notamment des Palmiers et de nombreux Acacias. » La végétation suffrutescente est souvent représentée par une brousse inextricable; dans la saison humide, l'*Andropogon contortus* y est très abondant. La famille prédominante de cette région est celle des Légumineuses qui formeraient 18,8 pour 100 de la végétation totale; en résumé celle-ci présente un mélange inégal de celle des trois autres régions.

II. Le Riz, le Manioc, la Canne à sucre réussissent bien à Madagascar; le sol et le climat de l'Est conviendraient à trois cultures coloniales importantes : Caféier, Cacaoyer, Vanillier, peut-être aussi on pourra y ajouter le Théier et le Poivrier. L'examen des applications industrielles et agricoles s'écarterait de notre cadre habituel, mais le second chapitre n'est pas moins instructif que celui consacré à la géographie botanique, et toutes les parties de ce substantiel aperçu sont d'une lecture des plus attrayantes.

D'excellentes photographies prises par M. Guillaume Grandidier pendant son expédition à Madagascar sont reproduites dans le texte et montrent quelques-uns des principaux types de la flore malgache. Une carte en noir, très simplement établie, fait voir les zones de végétation et la distribution des végétaux caractéristiques de chacune d'elles.

ERN. MALINVAUD.

Theo. HOLM, On some canadian species of *Gentiana* : sectio *Crossopetalæ* Frœl. (Extrait de *The Ottawa Naturalist*, vol. XV, novembre 1901), 10 pages et 4 planches.

Espèces décrites et figurées : *Gentiana Macounii* Holm, *G. procera* Holm, *G. nesophylla* Holm, *G. elegans* Nelson. ERN. MALINVAUD.

NOUVELLES

— Dans la séance publique du lundi 16 décembre 1901, l'Académie des sciences de l'Institut de France a décerné les prix suivants pour des travaux relatifs à la Botanique.

La question proposée pour le prix Gay avait trait à la *Distribution des plantes alpines dans les grands massifs montagneux de l'ancien monde*. Il a été partagé entre notre regretté collègue M. Franchet et M. Saint-Yves.

MM. Matruchot et Molliard ont obtenu le prix Bordin. Le sujet mis au concours était ainsi libellé : *Étudier l'influence des conditions extérieures sur le protoplasme et le noyau chez les végétaux*.

Une excellente *Monographie des Œdogoniacées* a valu à M. Karl E. Hirn, de Jyvälskylä, en Finlande, le prix Desmazières.

Le prix Montagne a récompensé M. Mazé dont les recherches sur la Bactérie des Légumineuses a éclairci le mécanisme de la fixation de l'azote libre par ces végétaux.

M. Debray, qu'une mort prématurée a enlevé l'année dernière, a reçu le prix de La Fons Mélicocq pour sa *Florule des Algues marines du nord de la France*.

Le prix Thore a été donné à M. Patouillard, qui avait soumis au jugement de l'Académie son *Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes*.

Enfin, le prix de Physiologie expérimentale a été décerné à M. Marcel Mirande, auteur de *Recherches physiologiques et anatomiques sur les Cuscutacées*.

— Au nombre des questions mises au concours par l'Académie des sciences se trouvent les deux suivantes, proposées l'une en vue du grand prix des sciences physiques, l'autre en vue du prix Bordin, à décerner tous deux en 1903, et de la valeur de 3,000 francs chacun.

La première est ainsi formulée : *Rechercher et démontrer les divers modes de formation et de développement de l'œuf chez les Ascomycètes et les Basidiomycètes.*

La seconde : *Démontrer, s'il y a lieu, par l'étude de types nombreux et variés, la généralité du phénomène de la double fécondation, ou digamie, c'est-à-dire de la formation simultanée de l'œuf et d'un trophime chez les Angiospermes.*

— Par décret en date du 12 décembre 1901, M. Julien-Noël Costantin, maître de conférences à l'École normale supérieure, ancien secrétaire de notre Société, a été nommé professeur de Culture au Muséum, en remplacement de M. Maxime Cornu, décédé. Notre distingué confrère M. Matruchot, maître de conférences à la Sorbonne, a été appelé à remplir les mêmes fonctions à l'École normale supérieure.

— Par décret du 5 mars 1901 et sur la proposition de M. le Ministre de l'Agriculture, M. D. Bois, un de nos anciens secrétaires, assistant au Muséum et secrétaire-rédacteur de la Société nationale d'Horticulture, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur. M. Bois jouit de l'estime et de sympathies unanimes dans les deux Sociétés, et nous sommes heureux de joindre nos félicitations à celles de ses nombreux amis.

— L'Association française de botanique, dont le siège est au Mans, a formé, pour 1902, son Bureau et son Conseil de la manière suivante : *Président d'honneur*, M. Rouy; *Président*, M. Magnin; *Vice-présidents*, MM. Foucaud, Gillot et Le Grand ; *Secrétaire général*, M. Léveillé ; *Trésorier*, M. Arbost ; *Membres du Conseil*, MM. G. Camus, C. de Candolle, D^r Clos, Corbière, abbé Coste, Pellat, abbé Réchin, Thériot.

— M. François Crépin, directeur depuis 1876 du Jardin botanique de Bruxelles et universellement connu par ses travaux sur le genre *Rosa*, a pris sa retraite pour raison de santé, le 1^er octobre dernier, et, vers la même époque, il a résigné les fonctions qu'il remplissait, depuis plus de trente-cinq ans, de secrétaire de la Société royale de Botanique de Belgique ; les sympathies et les vœux de ses nombreux amis français suivront notre éminent collègue dans sa retraite, et nous espérons que sa santé, un moment ébranlée et dont nous sommes heureux d'avoir de meilleures nouvelles, lui permettra de couronner, par une magistrale Monographie, naguère annoncée et impatiemment attendue, l'œuvre spéciale si considérable à laquelle il a voué la majeure partie de sa vie. Dans les deux charges devenues vacantes, M. Crépin a été remplacé par M. Th. Durand, nommé d'abord à titre intérimaire le 8 novembre, puis à titre définitif, par arrêté royal du 31 janvier dernier, directeur du Jardin botanique de l'État; de plus, dans l'assemblée générale tenue par la Société royale de Botanique le 1er décembre, M. Durand a aussi été nommé secrétaire général. La nouvelle de cette double nomination a été reçue en France avec une vive satisfaction par tous ceux qu'elle devait intéresser.

— Ont paru récemment : 1° le tome VII de la FLORE DE FRANCE, etc. par G. Rouy et J. Foucaud, continuée par G. Rouy et E.-G. Camus; ce volume est en vente, au prix de 8 francs, chez les auteurs, ainsi que chez « Les fils d'Émile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris; 2° ILLUSTRATIONES PLANTARUM EUROPÆ RARIORUM, fasc. XVI, planches 375-400, 1 vol. demi-jésus, prix 50 francs, chez M. G. Rouy et maison Deyrolle. Nous reviendrons avec détail dans la *Revue bibliographique*, très prochainement, sur ces deux publications.

— A céder un herbier composé d'environ 200 paquets et renfermant une importante collection de plantes méditerranéennes, notamment la majeure partie des espèces de la province d'Oran. S'adresser à M. Doumergue, professeur au lycée d'Oran.

— A céder la partie *phanérogamique* des « Tabulæ et Icones ad plantas asiaticas » de W. Griffith : 1436 pages de texte en 3 vol. in-8° et 584 planches en 3 vol. in-4°. S'adresser à M. le général Paris à Dinard (Ille-et-Vilaine).

— M. Ign. Dörfler (Wien, III, Barichgasse, 36) a fait paraître la seconde édition, revue et augmentée, de son utile BOTANIKER-ADRESSBUCH, ou *Almanach des Botanistes*, contenant les noms et adresses des botanistes vivants de tous les pays (10,000 adresses) avec l'indication des Jardins botaniques, et des Instituts, Sociétés et publications périodiques de botanique. 23 feuilles d'impression; prix, 12 fr. 50 (10 marks).

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

6683. — Lib.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 10 JANVIER 1902.

Bureau....... Discours prononcé en ouvrant la séance.......... 5
Admission de MM. Émile Ballé et Charles Gérard.......... 10
Composition des Commissions annuelles nommées par le Conseil....... 11
J. Daveau.... L'*Helminthia spinosa* DC.......... 11
Fr. Saltel.... Note sur le *Xanthosia concolor* Th. Fr.......... 16
P. Vuillemin. Sporange et sporocyste.......... 16

SÉANCE DU 24 JANVIER.

Admission de M. Durafour.......... 19
Lettres de remerciements de MM. Ballé et Gérard.......... 19
Dons faits à la Société.......... 19
Ouvrages présentés par M. Rouy.......... 20
E. Guinier.... Le Cerisier de Virginie (*Cerasus virginiana* DC.) et le Cerisier tardif (*Cerasus serotina* DC.).......... 20
F. Gagnepain. Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (genre *Renealmia*).... 23
Observation de M. Bureau.......... 34
M. Fernand Camus annonce qu'il a découvert le *Leptobarbula berica* en Seine-et-Oise.......... 34

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1902.

M. René Maire, de Nancy, est proclamé membre à vie.......... 35
Lettres de remerciements de MM. Durafour et Saccardo.......... 35
La Société décide qu'elle se réunira en session extraordinaire à Bordeaux le jeudi 31 juillet prochain.......... 35
L. Legré..... L'Ellébore massaliote de Théophraste.......... 36
J. Huber..... Notes sur les arbres à caoutchouc de la région de l'Amazone.......... 43
Décision de la Commission du Bulletin communiquée par le Secrétaire général.......... 51

SÉANCE DU 28 FÉVRIER.

Décès de M. Victor Mussat.......... 51
MM. Hua et Perrot prononcent l'éloge de M. Mussat.......... 51
Admission de M. Paul Lechevalier.......... 52
Dons faits à la Société.......... 52
M. Fernand Camus présente une Hépatique nouvelle pour la France, l'*Adelanthus decipiens* Hook., qu'il a trouvée dans le Finistère....... 52
P. Fliche..... Note sur l'épiphytisme du *Polypodium vulgare* L.......... 53
Observations de MM. Malinvaud, F. Camus, Lutz et Zeiller.......... 64
A. D'Alverny. Le Pin à crochets spontané dans les Cévennes.......... 64
P. Guérin.... Sur le *Boissiera bromoides* Hochst. (figures dans le texte).......... 68
G. Camus..... Note sur une monstruosité d'origine parasitaire du *Salix hippophaefolia* Thuill. (Planche I).......... 70
C. Copineau.. Lettre à M. le Président (communiquant des observations de M. Maiden sur quelques plantes d'Australie).......... 71
Observations de M. Perrot sur une particularité tératologique présentée par des feuilles de l'*Aristolochia Sipho*.......... 73

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

GAUTIER (A.), Les mécanismes moléculaires de la variation des races et des espèces.......... 73
DRAKE DEL CASTILLO (Emm.), Madagascar au début du vingtième siècle : Botanique.......... 75
HOLM (Theo.), On some canadian species of *Gentiana*.......... 78
NOUVELLES.......... 78

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1902

10 et 24 janvier.
14 et 28 février.
14 mars.
11 et 25 avril.
9 mai.
13 et 27 juin.
11 et 25 juillet.
14 et 28 novembre.
12 et 26 décembre.

* * *

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

6683. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

Le n° 7 de 1901 paraîtra très prochainement.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II)

1902

3-4

Séances de Mars et Avril 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles.

Ce numéro a été tiré le 29 mai 1902.

AVIS IMPORTANTS

1° Publication du Bulletin.

La Commission du Bulletin a décidé, afin de supprimer la principale cause des retards de la publication du Bulletin, de rétablir les anciennes prescriptions du Règlement, tombées en désuétude, qui obligent les auteurs des communications orales, sous peine de perdre leur tour d'insertion, de remettre, dans la séance même où celles-ci sont faites, leurs manuscrits entièrement terminés, ainsi que les clichés afférents, s'il y en a, aux mains des secrétaires. Les communications écrites adressées à la Société, au lieu d'être un résumé provisoire, comme il est arrivé fréquemment, devront être rédigées définitivement et prêtes pour l'impression. Celle-ci n'étant plus entravée, le Compte rendu des séances de chaque mois pourra paraître normalement à la fin du mois suivant ou, dans les circonstances moins favorables que nous allons spécifier, avec un retard de quelques semaines, ne dépassant jamais un mois au maximum.

Lorsque, par suite de l'insuffisance des matières, un numéro mensuel contiendra moins de trois feuilles d'impression (48 pages), il paraîtra avec le suivant. C'est pour cette raison que les n^{os} 1 et 2 (janvier et février) de 1902 ont été réunis, de même les n^{os} 3 et 4 (mars-avril, la seconde séance de mars ayant été supprimée à cause du vendredi saint) formeront un fascicule unique publié vers la fin de mai, etc. Si les auteurs des travaux insérés au Bulletin veulent bien, comme nous n'en doutons pas, faciliter par leur exactitude l'accomplissement de la tâche du secrétariat, nous espérons conserver rigoureusement désormais le nouvel ordre établi et même l'améliorer encore, après la période nécessaire de transition, en ne publiant que des numéros simples paraissant invariablement à la fin de chaque mois.

L'avance donnée, par suite de l'application immédiate du nouveau Règlement, à l'impression des premiers numéros du Bulletin de 1902, devait produire un moment d'arrêt dans celle des derniers numéros de 1901 ; ceux-ci, ainsi que les Tables des matières des derniers volumes, paraîtront successivement dans le courant de l'année 1902.

2° Session extraordinaire.

Nous appelons l'attention de nos confrères sur la décision prise par la Société dans la séance du 14 février (voy. page 35) au sujet de la session extraordinaire qu'elle tiendra cette année dans le département de la Gironde et qui s'ouvrira à Bordeaux le jeudi 31 juillet. Nos confrères recevront au commencement de juin la circulaire d'invitation habituelle.

SÉANCE DU 14 MARS 1902.

PRÉSIDENCE DE M. BUREAU.

M. Buchet, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une présentation nouvelle et proclame membre de la Société :

M. le prince BONAPARTE (Roland), qui avait été présenté dans la dernière séance par MM. Ed. Bureau et E. Malinvaud.

M. Bureau offre à la Société une Notice nécrologique qu'il a écrite, pour les *Nouvelles Archives du Muséum*, sur le professeur Max. Cornu.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

LA PIÈCE QUADRUPLE DES FILICINÉES ET SES RÉDUCTIONS;

par **MM. C.-Eg. BERTRAND** et **F. CORNAILLE**.

1. — Lorsqu'une chaîne, ouverte ou fermée, décrit une *boucle* en rapprochant deux points pris entre ses extrémités, on voit que le contact s'établit toujours sur des points placés entre deux groupes trachéens consécutifs. Dès que les deux lames ligneuses sont arrivées en contact, le point de jonction des bois devient un centre de figure commun, aux deux branches de la chaîne.

2. — Soient deux faisceaux $\mathbf{F}_d^{(h+\alpha)}$, $\mathbf{F}_d^{(h+\beta)}$, d'une certaine chaîne :

$$\rightarrowtail \ldots - \Upsilon_d^{(h+\alpha)} - - \Upsilon_d^{(h+\alpha+1)} - \ldots - \Upsilon_d^{(h+\beta)} - - \Upsilon_d^{(h+\beta+1)} - \ldots \rightarrowtail$$

qui ferment une boucle en unissant leurs bois. Ils confondent leurs centres de figure $\gamma_d^{(h+\alpha)}$, $\gamma_d^{(h+\beta)}$. La pièce de fermeture de la boucle contient quatre groupes trachéens, et par suite, quatre divergeants, qui sont :

$$\Upsilon_d^{(h+\alpha)}, \Upsilon_d^{(h+\alpha+1)}, \Upsilon_d^{(h+\beta)}, \Upsilon_d^{(h+\beta+1)},$$

La pièce quadruple contient donc deux faisceaux bipolaires entiers, compris entre quatre demi-faisceaux bipolaires. Elle s'écrira transversalement à la ligne de symétrie CS dont elle dépend :

$$[1]\qquad \begin{array}{c} {}^{(h+\alpha)}_{\quad d} \\ X = \\ {}^{(h+\beta)}_{\quad d} \end{array} \begin{array}{|ccc|} \twoheadrightarrow \tfrac{1}{2}dF_d^{(h+\alpha-1)} & F_d^{(h+\alpha)} & \tfrac{1}{2}gF_d^{(h+\alpha+1)} \twoheadrightarrow \\ & | & \\ \twoheadleftarrow \tfrac{1}{2}gF_d^{(h+\beta+1)} & F^{(h+\beta)} & \tfrac{1}{2}dF_d^{(h+\beta-1)} \twoheadleftarrow \end{array}$$

ou, en pòles doubles ΔΔ et en centres de figure γ :

$$[2]\qquad \begin{array}{c} {}^{(h+\alpha)}_{\quad d} \\ X = \\ {}^{(h+\beta)}_{\quad d} \end{array} \begin{array}{|ccc|} \twoheadrightarrow \Delta_{dd}^{(h+\alpha-1)}\,\Delta_{dg}^{(h+\alpha)} - & \gamma_d^{(h+\alpha)} & - \Delta_{dd}^{(h+\alpha)}\,\Delta_{dg}^{(h+\alpha+1)} \twoheadrightarrow \\ & | & \\ \twoheadleftarrow \Delta_{dg}^{(h+\beta+1)}\,\Delta_{dd}^{(h+\beta)} - & \gamma_d^{(h+\beta)} & - \Delta_{dg}^{(h+\beta)}\,\Delta_{dd}^{(h+\beta+1)} \twoheadleftarrow \end{array}$$

sous cette dernière forme on met bien en évidence les huit lignes de différenciation ligneuses du système.

3. — Nous appelons ces pièces de fermeture complexes des *quadruples*, parce qu'elles contiennent quatre divergeants. Nous les représenterons désormais par le symbole X placé entre les *exposants indicés* des deux faisceaux rendus coalescents. Dans les formules développées nous spécifions son existence par une barre de liaison qui unit les deux centres de figure fusionnés. Les quadruples transverses par rapport à CS sont fréquents dans la région des marges des traces foliaires aux niveaux où ces marges émettent des pièces latérales. — *Exemple.* Les quadruples qui ferment les marges de la trace foliaire du *Cyathea medullaris* à la base de ses premiers pétioles secondaires. — *Autre exemple.* Les deux quadruples à courbure inverse que donne localement la trace du *Polypodium Heracleum* dans les pétioles où les plis inverses produisent deux chaînes inverses fermées et libres. Ces quadruples du *Polypodium Heracleum* sont presque parallèles à la ligne de symétrie CS.

4. — Lorsque les quadruples sont placés radialement dans la surface de symétrie, leurs notations deviennent très symétriques et leurs pièces élémentaires se présentent sériées verticalement

dans les formules développées. Le quadruple médian d'un très fort pétiole de *Polypodium Heracleum* s'écrit :

$$[3]\qquad {}^{\alpha}_{g}X^{\alpha}_{d} = \begin{array}{c} |\twoheadrightarrow \Upsilon^{\alpha}_{g} \quad \Upsilon^{\alpha}_{d} \twoheadleftarrow| \\ \gamma^{\alpha}_{g} - \gamma^{\alpha}_{d} \\ |\twoheadleftarrow \Upsilon^{\alpha+1}_{g} \quad \Upsilon^{\alpha+1}_{d} \twoheadrightarrow| \end{array} = \begin{array}{c} |\twoheadrightarrow \tfrac{1}{2}gF^{(\alpha-1)}_{g}\tfrac{1}{2}dF^{\alpha}_{g} \quad \tfrac{1}{2}gF^{\alpha}_{d}\tfrac{1}{2}dF^{(\alpha-1)}_{4} \twoheadleftarrow| \\ \gamma^{\alpha}_{g} - \quad \gamma^{d}_{d} \\ |\twoheadleftarrow \tfrac{1}{2}dF^{(\alpha+1)}_{g}\tfrac{1}{2}gF^{\alpha}_{g} \quad \tfrac{1}{2}dF^{\alpha}_{d}\tfrac{1}{2}gF^{(\alpha+1)}_{g} \twoheadrightarrow| \end{array}$$

On obtient les formules des quadruples médians visibles au milieu du pétiole de *Scolopendrium officinale* et dans le pétiole principal du *Lygodium scandens* en faisant dans cette formule n° 3 $\alpha=1$, le faisceau $F^{(\alpha+1)}$ devenant un faisceau médian F^{M} incisé en son milieu. Les marges sont sur Υ^{2}_{g}, Υ^{2}_{d}, et à leur suite vient un divergeant sortant Υ^{σ}_{g}, Υ^{σ}_{d}.

5. — Dans les quadruples les tangentes aux deux branches de la chaîne menées par le centre de figure commun sont : ou bien dans le prolongement l'une de l'autre, ou bien en coïncidence selon la manière dont on parcourt la chaîne.

6. — *Un quadruple peut se couper en deux chaînes binaires.* — La scission se fait transversalement à la tangente commune. En se coupant, le second membre de la formule [3] devient :

$$[4]\qquad \begin{array}{l} |\twoheadrightarrow \Upsilon^{\alpha}_{g} - \gamma^{\alpha}_{s} - \Upsilon^{\alpha}_{d} \twoheadrightarrow| \\ |\twoheadrightarrow \Upsilon^{(\alpha+1)}_{g} - \gamma^{\alpha}_{c} - \Upsilon^{(\alpha+1)}_{d} \twoheadrightarrow| \end{array}$$

Exemples. a). La série des figures présentées par la trace foliaire de *Cyathea medullaris* dans la région où elle passe d'un pétiole secondaire au pétiole principal. — b). La série des figures qui amènent la libération des chaînes fermées inverses données par les plis inverses dans les gros pétioles de *Polypodium Heracleum*.

7. — Les quadruples se simplifient en parcourant la série des modifications suivantes qu'il suffit d'énoncer pour des pièces symétriques par rapport à la ligne CS.

a). — Les groupes trachéens postérieurs T^{α}_{g}, T^{α}_{d}, se rapprochent l'un de l'autre et se fusionnent en un groupe T^{α}_{s}. Le quadruple n'a plus alors que trois divergeants, un postérieur Υ^{α}_{s}, et deux antérieurs $\Upsilon^{(\alpha+1)}_{g}$, $\Upsilon^{(\alpha+1)}_{d}$.

b). — Le groupe trachéen médian postérieur T^{α}_{s} s'éteint. Le *quadruple tombe à l'état de chaîne binaire.* — *Exemples.* Les traces foliaires de *Lygodium scandens* et de *Marsilia quadrifolia* dans le haut du pétiole. L'état du quadruple de *Ceratopteris thalictroides* vers le bas du pétiole. Comme indication de la valeur spéciale de cette pièce complexe, on voit souvent un gros épaississement du métaxylème au milieu de la chaîne. Ce second stade de réduction alterne souvent avec le troisième.

c). — Les groupes trachéens antérieurs $\Upsilon^{(\alpha+1)}_{g}$, $\Upsilon^{(\alpha+1)}_{d}$, se fusionnent en un groupe médian $T^{(\alpha+1)}_{c}$. Quand le groupe trachéen T^{α}_{s} existe encore, *le quadruple présente deux divergeants* Υ^{α}_{s}, $\Upsilon^{(\alpha+1)}_{c}$, *dont les bois sont accolés par leurs faces externes.* La pièce complexe qui en résulte diffère donc profondément d'une chaîne binaire ordinaire, elle constitue *une pièce double* ou *un double* qui est parfois une forme spéciale de la chaîne binaire inverse — *Exemple.* État du quadruple de *Polypodium Heracleum* dans les parties supérieures de la fronde. — Quand le groupe T^{α}_{s} est déjà éteint, le quadruple tombe à l'état de divergeant simple. — *Exemple.* Le massif médian antérieur de la trace foliaire du *Platycerium alcicorne* dans chacun des lobes du réseau qui représente la nervure médiane d'une fronde dressée. — Le divergeant $\Upsilon^{(d+1)}_{c}$ peut se fermer. — *Exemple.* Etat du quadruple à la base d'une foliole de *Lomariopsis fraxinifolia.*

8. — Les quadruples réduits, transverses par rapport à CS, sont fréquents dans les marges des traces foliaires.

9. — Le rapprochement des groupes trachéens T^{α}_{g}, T^{α}_{d}, peut se faire de deux manières. Dans un premier cas, les demi-faisceaux $\frac{1}{2}dF^{\alpha}_{g}$, $\frac{1}{2}gF^{\alpha}_{d}$, se réduisent, puis s'annulent; on a le dispositif du quadruple du *Polypodium Heracleum* dans les parties un peu moins fortes de sa trace foliaire. Dans un second cas, ce sont au contraire les demi -faisceaux $\frac{1}{2}gF^{(d-1)}_{g}$, $\frac{1}{2}dF^{(\alpha-1)}_{d}$, qui s'atrophient

tandis que les demi-faisceaux $\frac{1}{2}dF^{\alpha}_{g}$, $\frac{1}{2}gF^{\alpha}_{d}$, grandissent. On obtient alors le dispositif de la trace d'*Onychium japonicum* au milieu du pétiole. *Une boucle, réduite à un divergeant fermé, pendue en arrière d'une chaîne binaire.* La boucle peut s'isoler partiellement de la chaîne binaire comme dans la chaîne ternaire discontinue de *Pellea geraniifolia* dont l'état limite produit *un groupe de trachées, ou même une seule trachée isolée en plein liber externe.*

10. — La répétition rapide du dispositif d'*Onychium* pour les groupes trachéens T^{α}, $T^{(\alpha+1)}$, $T^{(\alpha+2)}$, crée une chaîne radiale de divergeants fermés dans la ligne de symétrie CS. De telles chaînes sont parfois localement réalisées dans la trace du *P. Heracleum.*

11. — L'étranglement d'une chaîne binaire fermée, à courbure directe, transversale par rapport à la ligne, CS produit une forme très curieuse du *double* qui est *la trace en clepsydre à courbure directe.* Cet état n'est bien représenté chez les Filicinées actuelles qu'au point où la trace foliaire d'*Helminthostachys zeylanica* s'attache sur la couronne libéro-ligneuse du stipe. Cette forme si spéciale du quadruple s'écrit :

$$[5]\qquad \overset{M_s}{\underset{a_c}{\mathbf{X}}} = \left(\begin{array}{ccccc} & — & \gamma^{M}_{s} & — & \\ \Upsilon^{1L}_{g} & \odot & | & \odot & \Upsilon^{1L}_{d} \\ & — & \gamma^{a}_{c} & — & \end{array}\right) = \left(\begin{array}{ccccc} \Delta^{M}_{g} & — & \gamma^{M}_{s} & — & \Delta^{M}_{d} \\ & \odot & | & \odot & \\ \Delta^{\prime a}_{gd} & — & \gamma^{a}_{c} & — & \Delta^{\prime a}_{dg} \end{array}\right)$$

On y reconnaît *une chaîne binaire de divergeants fermés unis par leurs points de fermeture.*

12. — L'opération inverse de la formation d'un quadruple est la réunion de deux chaînes binaires dont l'une s'intercale entre les extrémités de l'autre.

SEANCE DU 11 AVRIL 1902.

PRÉSIDENCE DE M. MOUILLEFARINE, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Président annonce la présence de M. Boris de Fedtschenko, conservateur du Jardin Impérial de Saint-Pétersbourg et souhaite la bienvenue à ce savant russe, connu par ses voyages botaniques dans le Turkestan.

« La Société botanique de France, dit M. le Président, s'est toujours fait un devoir et un honneur d'accueillir les botanistes étrangers de passage à Paris; la nationalité de M. Boris de Fedtschenko rend aujourd'hui à la Société ce devoir particulièrement doux et cet honneur particulièrement sensible ».

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président prononce l'admission de :

Mademoiselle Marie-Louise Camus, avenue des Gobelins, 25, à Paris, qui avait été présentée dans la précédente séance par MM. Malinvaud et Fernand Camus.

M. le prince Roland Bonaparte, ayant rempli les conditions énoncées dans l'article 13 des Statuts, est proclamé membre à vie.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, informant la Société qu'il lui accorde, comme les années précédentes, une subvention de 1000 francs, en retour de 25 exemplaires de ses publications. M. le Président a écrit à M. le Ministre pour le remercier au nom de la Société.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA TRACE FOLIAIRE MARATTIENNE ET DE LA TRACE FOLIAIRE OPHIOGLOSSÉENNE. EXEMPLES ET MODIFICATIONS DE CES TRACES; par **MM. C.-Eg. BERTRAND et F. CORNAILLE.**

Nous ne parlerons, dans cette Note, que de la partie de la trace foliaire qui est comprise dans la fronde. Pour spécifier les diverses régions de la trace nous ferons usage de la terminologie que nous avons définie dans notre communication à l'Académie du 30 décembre 1901.

I

1. La trace foliaire marattienne ne présente tous ses caractères que dans les très gros pétioles.

2. Les caractéristiques de la trace marattienne s'énonceront comme il suit.

a) Faisceaux disposés en chaîne discontinue, coupée par de nombreuses incisions qui y entaillent à la fois le bois et les libers.

b) Cette chaîne jalonne un premier arc externe fermé en avant par la réunion des paliers antérieurs sur la partie antérieure de la surface de symétrie CS. L'arc externe n'a pas de plis sur ses demi-arcs postérieurs, par suite ses diverses sections ne sont pas différenciées. Les courbures des amorces sont larges, fondues dans la courbure générale de l'arc externe. Les marges ne sont pas sensibles.

c) L'arc externe enferme une chaîne intérieure discontinue, formant un ou plusieurs arcs internes qui sont alors : homœomorphes, excentriques, fermés, successivement enveloppants. Le dernier arc interne est ordinairement ouvert. Il peut être fermé localement et alors libre ou bien accolé tangentiellement au milieu de l'arc interne précédent. Parfois aussi le pénultième des arcs internes reste également ouvert, il appuie ses bords sur les demi-arcs antérieurs de l'antépénultième des arcs internes.

d) Les masses libéro-ligneuses isolées par les incisions sont des divergeants simples et de petites chaînes de divergeants. Au voisinage des régions de fermeture on peut rencontrer des faisceaux infléchis et quelques pièces complexes dont certaines sont très curieuses, comme ces quadruples produits par la rencontre de deux chaînes à courbure directe, qui viennent se toucher par deux faces de noms contraires. Les trachées sont peu saillantes en avant du bois avec tendance à s'étaler devant celui-ci. Le liber antérieur est toujours bien développé avec thylles libériennes comblant les lacunes ligneuses.

e) Les émissions latérales des traces des pétioles secondaires, ou réceptions, si on lit les traces en descendant, se font sur les marges des arcs externes et en même temps sur les marges des premiers arcs internes. Les cordons fournis par ces derniers forment l'arc interne du pétiole secondaire.

f) A la base du pétiole la chaîne intérieure reçoit les filets libéro-ligneux venant des auricules ou stipules, après quoi les cordons de la chaîne se jettent d'une part sur les termes des demi-arcs antérieurs externes et d'autre part sur quelques cordons des demi-arcs postérieurs externes. Aucun des cordons antérieurs n'entre directement dans la région médullaire du stipe, contrairement à ce qui arrive dans la grande trace cyathéenne.

Exemples. — *a*) Les gros pétioles d'*Angiopteris evecta* qui ont jusqu'à quatre arcs internes. — *b*) Les gros pétioles de *Marattia sorbifolia* qui ont deux arcs internes.

3. La trace marattienne rappelle dans son ensemble la trace osmondéenne, mais à celle-ci se sont ajoutés comme complications, *a*) la fermeture constante de l'arc externe, *b*) des incisions, *c*) le remplacement des crosses par une chaîne intérieure qui participe à l'émission des traces des pétioles secondaires.

4. La réduction de la trace marattienne présente deux étapes principales. La chaîne intérieure se réduit à un seul arc interne, puis la trace marattienne n'a plus d'arc interne, elle ne diffère alors de la trace osmondéenne pure que par ses incisions.

5. Quand il y a une chaîne interne réduite à un seul arc interne, la forme la plus élevée produit un arc interne fermé, libre

à l'intérieur de l'arc externe. Puis vient un arc interne fermé s'appuyant au milieu de l'arc externe ; puis encore un arc interne ouvert écartant plus ou moins ses bords des paliers antérieurs de l'arc externe. Très souvent alors celui-ci est incisé au milieu de sa face antérieure. On verra ces divers états dans des pétioles grêles d'*Angiopteris evecta*, *A. pruinosa*, de *Marattia sorbifolia*, dans des pétioles déjà volumineux de *M. macrophylla*, *M. weinmannifolia;* dans ce cas la concavité de l'arc interne vers la face antérieure est très accusée. Il en est encore ainsi chez *M. Kaulfussii*, où l'arc interne très ouvert s'écarte beaucoup des paliers antérieurs. Cette concavité de l'axe interne s'atténue lorsqu'il se réduit à quelques divergeants formant une petite chaîne discontinue ou continue qui coupe perpendiculairement la surface de symétrie. *Exemples.* — Pétioles primaires de petites plantes de *M. fraxinea*, *M. macrophylla*, *A. evecta*, ce dernier étant pris au-dessus du départ des premières ramifications du pétiole. Quand l'arc interne est très réduit, il s'approche beaucoup du point C_a où la la ligne CS coupe antérieurement l'arc externe, ces derniers vestiges de la chaîne intérieure s'épuisent en se réunissant aux divergeants des deux paliers antérieurs. A partir de cet état la trace marattienne n'a plus de chaîne intérieure, elle a perdu sa principale caractéristique.

6. La trace marattienne sans chaîne intérieure ne présente plus qu'un arc externe à bords rabattus en avant et tendant à former des crosses par courbure directe. Les marges, les amorces, les paliers antérieurs et les crosses sont confondus dans la courbure générale de l'arc externe qui est ouvert en avant. Les portions isolées par les incisions sont encore de petites chaînes et des divergeants. Il y a ordinairement une incision plus large entre le divergeant marginal Υ^{m1} et le second divergeant du demi-arc antérieur Υ^{2a}. — *Exemples.* Pétioles secondaires de *M. Laucheana*, *M. lævis*, haut de la nervure médiane d'une foliole de *Kaulfussia æsculifolia*, petits pétioles secondaires d'*Angiopteris pruinosa* et *A. latifolia*.

7. On trouve même une trace osmondéenne sans incisions dans le pétiole tertiaire de *M. silvatica*. On a une chaîne binaire dans la nervure médiane d'une foliole d'*A. pruinosa*. Les nervures secon-

daires montrent à leur base un divergeant isolé qui passe plus loin à l'état de masse libéro-ligneuse indéterminée et aux terminaisons en ampoules.

8. La trace de *Kaulfussia æsculifolia* mérite une mention spéciale comme préparant le dispositif de la plus grande des Ophioglossées, l'*Helminthostachys zeylanica*. Au milieu du pétiole primaire la trace de *Kaulfussia* présente une chaîne intérieure binaire. A la base de la foliole la chaîne intérieure ne contient plus qu'un seul divergeant qui disparaît plus haut en se jetant sur les paliers antérieurs. Cette chaîne intérieure disparaît aussi vers le bas de la fronde en jetant ses divergeants sur les demi-arcs postérieurs après avoir reçu les cordons des stipules. Enfin l'arc externe de cette trace est une chaîne discontinue. Il s'agit donc bien d'une trace marattienne mais très réduite, où les arcs internes sont représentés par une paire de divergeants formant un groupe isolé concave antérieurement, entouré par l'arc externe. Le stipe rampant relativement grêle de *Kaulfussia* présente une réduction analogue.

9. Faute de matériaux nous avons dû laisser de côté les *Danæa*.

II

10. La trace ophioglosséenne est une trace marattienne très réduite sur laquelle se différencie une pièce sorifère antérieure. Sa complication maxima comporte un arc externe fermé et incisé, une chaîne intérieure réduite à un divergeant et une pièce sorifère antérieure. Nous rencontrons cette organisation dans la trace d'*Helminthostachys zeylanica*.

11. Le pétiole primaire d'*Helminthostachys* présente un arc externe fermé en avant, à divergeants tous isolés, avec ailes fortement rabattues vers leur face antérieure. Les marges ne sont pas sensibles. Il n'y a pas de plis sur les demi-arcs postérieurs. Un grand divergeant, presque central, représente à lui seul une chaîne intérieure fortement concave en avant. Ces caractères sont ceux d'une trace marattienne grêle. Les paliers des demi-arcs antérieurs sont assez isolés du reste de l'arc externe. Leurs divergeants voisins du point C_a sont déjà différenciés comme filets con-

ducteurs de la pièce sorifère antérieure. Dans les genres *Botrychium* et *Ophioglossum*, nous aurons une chaîne antérieure dialydivergeante à trachées regardant la face externe. La chaîne antérieure spécialisée pour une part, ou totalement, en vue de la pièce sorifère antérieure est la caractéristique nouvelle qui différencie la trace ophioglosséenne de la trace marattienne.

12. Au-dessus de la baguette sorifère, le caractère marattien de l'arc interne et le caractère ophioglosséen de cordons antérieurs différenciés en vue de la baguette sorifère disparaissent.

13. Les divergeants de l'*Helminthostachys* sont profondément caractérisés comme divergeants. Leur liber antérieur est très développé. Les éléments de leur métaxylème sont les grands tubes scalariformes caractéristiques des Filicinées.

14. La trace foliaire de *Botrychium virginicum* présente un arc externe incisé, ouvert en avant, et sans chaîne intérieure. Elle a donc perdu sa principale caractéristique en tant que trace marattienne. L'émission de chaque demi-pièce sorifère n'emporte qu'une partie de demi-arc antérieur correspondant. Après cette émission, il reste encore un demi-arc antérieur convexe en avant, et ce caractère se suit jusque dans les pétioles secondaires. D'autre part, les divergeants de chaque demi-pièce sorifère s'approchent de la ligne CS et viennent se placer antérieurement sur un arc à concavité postérieure. Les groupes trachéens de cette chaîne regardent sa face externe. Le caractère ophioglosséen s'est donc très fortement accentué.

15. Chez *Botrychium virginicum*, le liber antérieur est bien développé, le bois du métaxylème est encore composé de grands trachéïdes scalariformes.

16. Quand on arrive aux petites espèces de *Botrychium*, comme *B. rutaceum*, la trace foliaire, prise en bas du pétiole, est réduite à une double chaîne binaire incisée en son milieu. Les demi-arcs antérieurs sont réduits à un demi-faisceau peu étendu dont la présence n'est généralement pas remarquée. La trace est largement ouverte en avant. Il n'y a pas de chaîne intérieure. Les caractéristiques marattiennes sont devenues insaisissables. Par contre les

deux divergeants marginaux donnent bientôt les deux moitiés du système sorifère. Celui-ci comprend, au niveau où la pièce sorifère se détache de la fronde, quatre divergeants en deux groupes symétriques qui jalonnent un arc à concavité externe; tous ont leurs trachées tournées vers la face postérieure. Le caractère ophioglosséen a donc conservé sa netteté malgré l'affaiblissement de la trace. Histologiquement nous constatons une autre modification capitale. Le liber antérieur de chaque masse libéro-ligneuse, divergeante ou chaîne, se réduit à deux, puis à un rang d'éléments *péricambiaux*. Les éléments ligneux du métaxylème sont grêles. Ils s'alignent radialement ou en éventail derrière chaque pôle double. Le divergeant a pris un aspect de faisceau unipolaire.

17. *Botrychium Lunaria* montre cette même structure avec une pièce sorifère qui a longtemps deux divergeants. Les demi-arcs antérieurs y sont presque dans le prolongement de l'arc postérieur très ouvert.

18. Les *Ophioglossum*, depuis l'*O. vulgatum* jusqu'à l'*O. pendulum*, présentent la même organisation. Les variantes portent sur la fréquence des incisions de l'arc postérieur, sur l'embrassement apparent de la pièce sorifère par cet arc postérieur : *O. vulgatum*, *O. bulbosum*, *O. reticulatum* montrent des étapes croissantes de cet embrassement. L'arc de la pièce sorifère semble doubler antérieurement l'arc postérieur; il double son milieu ou quelques-unes de ses parties latérales chez *O. pendulum*.

19. Chez tous les *Ophioglossum* que nous avons analysés, nous avons trouvé les divergeants à facies unipolaires signalés chez les petits *Botrychium*.

20. A l'inverse des autres traces foliaires qui se sont modifiées en divers sens autour d'une forme type, la trace ophioglosséenne présente une addition continue de nouveaux caractères qui l'amène de la trace de l'*Helminthostachys* à celle de l'*Ophioglossum pendulum*.

21. Nous énoncerons comme il suit les caractéristiques de la trace foliaire ophioglosséenne.

a). Trace marattienne très réduite ne comprenant qu'un arc externe fermé antérieurement dans la surface de symétrie par courbure directe. Cette trace n'a pas de plis sur son arc postérieur. Exceptionnellement elle contient un reste des arcs internes.

b). Une pièce sorifère antérieure différenciée en grande partie, sinon en totalité, aux dépens de l'arc antérieur. Au-dessus de l'émission de la pièce sorifère, l'arc antérieur est très largement ouvert en avant.

c). La trace ophioglosséenne tend à unir ses divergeants en une chaîne continue vers le bas de la fronde. Au contraire, tous les divergeants tendent à s'isoler dans la partie supérieure de la fronde. La dialydivergeance y est poussée très loin.

d). Le divergeant prend un facies unipolaire par réduction du calibre des trachéïdes de son métaxylème, et par réduction de son liber antérieur. Ces divergeants à facies de faisceau unipolaire se montrent dans les *Botrychium* grêles. Tous les *Ophioglossum* ont ce caractère fortement accusé.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM;

par **M. F. GAGNEPAIN**.

Genre COSTUS

INFLORESCENTIA STROBILIFORMIS

Costus fissiligulatus Gagnep. sp. nov.

Planta herbacea, sarmentosa, multicaulis, caulibus flexuosis, spiralibus, *apice hirsutis*. Vaginæ cylindraceæ, striatæ, pilosæ; *ligulæ scarioso-fuscæ, lanceolatæ, subacutæ, bilobæ, internodia æquantes vel minime superantes, lobis valde inæqualibus, subacutis, molliter ciliatis. Folia asymetrica, suprema falciformia,* omnia lanceolata, basi cuneata, apice acuminata, distincte petiolata, *crassa, firma, glabra vel ad basim sparse pilosula.* Inflorescentia terminalis, densa, satis minuta, bracteis imbricatis, unifloris, *apice foliaceis et reflexis*. Calyx tubulosus, brevis, tridentatus, dentibus triangularibus, glabris. Corollæ tubus brevis; lobi 3, posticus major, lanceolato-acutus, subcucullatus; laterales obtusi vel emarginati. Labellum infundibuliforme, margine undulatum, ore antice inclinatum, roseum, sub stamine luteum. Stamen petaloideum, luteum, lanceolatum, *apice denticulatum, acutum, in tertia parte superiore retroversum;* loculis brevibus parallelis in medio laminæ insertis. *Stigma lunatum, bilamellatum, ciliatum, postice appendiculatum,* appendice crassa, bifida, subacuta. Ovarium hirsutum triloculare, loculis multiovulatis.

Herba 50 cm. alta, 8 mm. crassa; ligula 30-40 mm. longa, lobo majore 12-18 mm., minore 6-10 mm. longo; folia 10-14 cm. longa, 4-6 cm. lata; inflorescentia 35 mm. lata et alta, bracteis infimis (foliis supremis) 7 cm. longis, 3 cm latis, supremis 15-20 mm. longis, 5-7 mm. latis. Flores 5-7 cm. alti, usque 5 cm. lati; calyx 12 mm. altus; corollæ lobi 5-5,5 cm. alti, 12-16 mm, lati, stamen explicatum 40 mm. longum, 15 latum.

Cultivé dans les serres du Muséum avec l'étiquette : « Costus (Gabon) n° 639 ». Floraison 1er juillet 1901. La description a été faite, comme l'analyse, sur la plante vivante, le type de l'herbier en provient et est accompagné d'une inflorescence entière dans l'alcool.

Les numéros suivants de l'herbier n'ont présenté avec le type que des différences individuelles :

Herbier de l'exposition coloniale, ministère de la Marine, Gabon, n° 3644 (Griffon du Bellay, 1863). — Mission J. Dybowski (1894), n° 13 « Mayomba, 9 janvier, au bord de la forêt ».

Var. **major** Gagnep.

Caulis major, robustus, ligulis usque 4 cm. altis. Folia 20-22 cm. longa, 7-12 cm. lata; inflorescentia simillima sed bracteis infimis 2-3 valde foliaceis usque 11-20 cm. longis, supremis latioribus quam in typo ; flos incognitus.

Gabon, côte occidentale d'Afrique, M. Griffon du Bellay. « Amomée à fleurs roses et jaunes, feuilles charnues très remarquables ». — Même contrée, même collecteur : Etonda, n° 352.

Le premier échantillon est extrêmement comparable au type, bien qu'un peu plus grand dans toutes ses parties ; c'est le trait d'union avec celui d'Etonda, n° 352, dont il serait très intéressant d'avoir les fleurs.

Le *Costus fissiligulatus* est une très jolie petite espèce, à tiges grêles, spiralées, à feuilles charnues d'un vert mat, plus pâle en dessous, disposées elles-mêmes en spirale. Il a fleuri presque tous les ans vers la fin de juin et la première semaine de juillet. Ses fleurs, d'un rose clair, sont jolies, assez grandes, décoratives et restent quelques jours seulement, mais se succèdent pendant près d'un mois dans la même inflorescence ; du reste un pied peut porter en même temps plusieurs cônes. Dans la serre chaude la fécondation n'a pas lieu, peut-être à cause d'une humidité excessive, et la tige florifère se continue par plusieurs rameaux, nés à la base du cône, et qui ont tendance à donner des racines adventives ; cela communique à la plante un aspect chevelu un peu bizarre.

C'est évidemment auprès des *Costus phyllocephalus* K. Schum. et *ligularis* Bak. que cette nouvelle espèce doit prendre place. Elle est plus grande que le premier, avec des feuilles à peu près de mêmes dimensions, mais qui sont au contraire nettement velues sur le pétiole et à leur base ; de plus la nervure principale n'est pas médiane et divise le limbe en deux surfaces sensiblement inégales, caractère sur lequel la description du *C. phyllocephalus* est muette. La ligule fendue en deux lobes inégaux (le plus court à droite de l'autre, si la spirale des feuilles tourne en sens inverse des aiguilles d'une montre; à gauche, dans le cas contraire) constitue un caractère inconnu jusqu'à ce moment dans le genre *Costus ;* dans le *C. phyllocephalus*, au contraire, la ligule est large, obliquement tronquée, subaiguë, mucronée au-dessous du sommet. L'étamine est, dans notre espèce, plus large, plus longue, denticulée au sommet et, fait remarquable, recourbée en arrière dans son tiers supérieur, caractère inconnu dans les *Costus*.

Le *C. fissiligulatus* est plus petit que le *C. ligularis* Bak. ; les feuilles ont un pétiole manifeste, tandis qu'elles sont sessiles dans cette dernière espèce, dont la ligule ne présente aucune bifidité ; les fleurs de *C. fissigulatus* sont, en outre, de deux à deux fois et demi plus grandes que dans l'espèce de M. Baker, qui n'a pas l'étamine recourbée en arrière et denticulée au sommet.

Enfin ni le *C. Dewevrei* Wildeman et Durand, ni le *C. edulis* des mêmes auteurs n'en approchent assez pour une comparaison utile, et le *C. fissiligulatus* est une espèce nouvelle intéressante par des caractères très tranchés et par ce fait que son port et son organographie sont maintenant complètement connus par les échantillons vivants des serres du Muséum (1).

Costus araneosus Gagnep. sp. nov.

Herba gracilis flexuosa; *vaginæ striatæ, molliter pilosulæ,* majores internodiis, *ligulis integris, obtusis, pilosulis, margine araneoso-ciliatis, pilis longissimis, flexuosis, tenuissimis*. Folia lanceolata, apice acuminata, basi longe attenuata, supra glabra, *subtus molliter tomentosa*. *Inflorescentia lateralis* (*an semper?*) *parva, pauciflora, bracteis minutis, subrotundatis non foliaceis*, calyce minoribus. Calyx tubulosus, latere fissus, extus pilosulus, tridentatus, dentibus brevibus, subacutis, ciliolatis. Corollæ tubus gracilis, calycem vix superans; lobi subæquales, lanceolati, acuti, laterales 2 angustiores; labellum infundibuliforme, postice fissum, margine crispatum, subintegrum. *Staminis lamina lanceolata, acuta*, labellum subæquans; loculis in tertia parte superiore laminæ oppositis, parallelis, apice acutis. *Stigma lunatum, bilamellatum, ciliatum, postice appendiculatum*, appendice bilobata, lobis obtusis. Ovarium pilosulum, triloculare, loculis multiovulatis.

---

(1) Nous saisissons avec empressement l'occasion qui s'offre de témoigner nos sincères remerciements à M. le professeur Costantin, à M. D. Bois, assistant, à M. Gérome, chef des serres, pour la facilité qui nous est accordée de prélever des échantillons de Scitaminées vivantes. Cette obligeance comporte évidemment, de notre part, l'obligation de déterminer toutes les plantes de cette famille, au fur et à mesure que leur floraison dans les serres en donnera la possibilité.

Caulis 7 mm. crassus; ligulæ 15-20 mm. altæ, explicatæ 10-12 mm. latæ; folia 12-20 cm. longa, 4-6 cm. lata; inflorescentia 15-18 mm. lata, 25 mm. alta; bracteæ explicatæ 10-12 mm. latæ et altæ; calyx 15-16 mm. altus; flos 6 cm. altus, 3-4 cm. latus; petala 35 mm. longa, 8-10 mm. lata; staminis lamina 45 mm. longa, 9 mm. lata, loculis 7-8 mm. longis.

Mission P. Savorgnan de Brazza (Congo et Ogoué), plantes recueillies par J. de Brazza, n° 100, Brazzaville « Ultimi di settembre e primi di ottobre 1884 ».

A un premier examen, cette espèce, par l'aspect général, par sa gracilité et la forme de ses feuilles, peut être placée auprès de la précédente; mais ce n'est qu'une vaine apparence, car ici les ligules sont entières, les bractées non terminées en pointe foliacée. Un fait, qui n'est peut-être qu'un accident, se révèle dans le seul échantillon que le Muséum possède : l'inflorescence est latérale et la tige se continue sans transformation à près de 5 cm. au-dessus du cône très petit. Dans le *Costus Malortieanus* Wendl., comme dans le *C. fissiligulatus*, la même accrescence de la tige s'est produite dans le cas de stérilité du cône. Ici l'accrescence de la tige a lieu en pleine floraison, et on se demande s'il n'y a pas là un caractère spécifique comme dans le *Costus lateriflorus* Baker.

L'incertitude dans laquelle nous nous trouvons relativement à l'importance de ce caractère fait qu'il est difficile de préciser les affinités de cette espèce qui se rapproche des *Costus phyllocephalus*, *C. ligularis* et *fissiligulatus* par la grandeur des ligules, mais qui s'en éloigne par les bractées non foliacées. Elle a aussi des affinités avec le *C. lateriflorus* Bak.; mais, si elle lui ressemble par la disposition de l'inflorescence et la petitesse des bractées, elle en diffère sensiblement par ses ligules, sa pilosité et son petit nombre de fleurs.

Costus ubangiensis Gagnep. nov. sp.

Herba *robusta;* vaginæ cylindraceæ, striatæ, *ligulis striatis fusco-scariosis, acuminatis, obtusis, glabris.* Folia late lanceolata, apice acuminata, basi attenuata, *supra glabra, subtus villosula,* petiolata, petiolo brevi, villoso. Inflorescentia *subglobosa vel ovata, multiflora, bracteis magnis,* 3-4 *infimis apice longe foliaceis,* subtus villosis, supremis glabris subrotundatis vel obtusis, cunctis calycem superantibus. Calyx tubulosus cylindraceus, dentatus (post anthesin longe spathaceo-fissus), *dentibus subæqualibus minutissimis.* Corollæ tubus angustatus, calycem superans; lobi lanceolati acuminati subæquales, posticus vix latior. Labellum *spathiforme, angustum,* postice fissum, *antice in lamina obtusa provectum,* lobos corollæ longe superans. Staminis lamina lanceolata, minor labello, loculis late linearibus, parallelis apice discretis, in parte media laminæ insertis. Stigma *reniforme, bilamellatum, ciliatum, postice appendiculatum,* appendice crassa, oblonga, apice bifida. Ovarium glabrum.

Caulis crassitudine digiti; ligulæ explicatæ 20-26 mm. latæ et altæ; folia usque 17 cm. longa, 7,5 cm. lata, petiolo 4 mm. longo; bracteæ infimæ 25 mm. latæ, parte foliacea 17 cm. longa, 7 cm. lata, mediæ et supremæ 17-25 mm. latæ et altæ; flores usque 50 mm. longi, petala 20 mm, alta; calyx 20 mm. longus 7 mm. latus; labellum explicatum 25-30 mm. latum, usque 40 mm. longum; stamen 30 mm. longum, 5-6 mm. latum, loculis 8 mm. longis.

Haut-Oubanghi, Dr Viancin, reçu en juillet 1895.

Par ses ligules entières, ses bractées foliacées, le *Costus ubangiensis* se place évidemment auprès des *C. phyllocephalus* K. Schum. et *ligularis* Bak. ; mais il ne peut être confondu avec le premier à cause de sa tige plus grosse presque du double, de ses ligules non mucronées, de ses feuilles plus larges, surtout manifestement velues (et non glabres), de ses bractées dont les inférieures seulement sont, mais longuement, foliacées au lieu de porter toutes une pointe verte, de son labelle étroit en ligule, large en avant et non obovale crispé, de 5 cm. de large.

Il ne peut être confondu davantage avec *Costus ligularis* Bak., dont il diffère par la pilosité inférieure de ses feuilles non glabres, par ses bractées inférieures foliacées très largement et non « without leafy tips », par leur largeur quatre fois supérieure si on les compare à celles de la plante de M. Baker.

Costus congestiflorus L.-C. Richard mss. sp. nov.

Herba perennans gracilis. Vaginæ cylindraceæ, striatæ, truncatæ, glabræ, ore longe ciliatæ, ocrea subnulla. Folia lanceolata, utrinque glabra, obovata, longe acuminata, basi attenuata, petiolo angusto, *omnia unilateralia nisi* 2-3 *suprema spiraliter disposita.* Inflorescentia *subglobosa, truncata, terminalis; bracteis viridibus, lanceolatis, apice mucronatis, margine scario-*

sis, nervo medio apice crassiore. Calyx tubulosus, post anthesin fissus vel lacerus, striatus, subglaber, tridentatus, *dentibus brevibus ciliatis valde minoribus tubo*. Corollæ lobi lanceolati, dorso pilosi, margine ciliati, apice acuminati. Labellum obovatum, apice rotundum; *staminis lamina brevior labello, subelliptica, apice rotunda, filamento plano; loculis parallelis fusiformibus* apice discretis, in parte inferiore insertis. Stigma *expanso-infundibuliforme, ore vix ciliato*.

Caulis 7 mm. crassus; folia usque 17 cm. longa, 6 cm. lata. Inflorescentia 3 cm. alta et lata; bractea infima 18 mm. longa, 8 mm. lata, supremæ 12 mm. longæ, 5 latæ. Calyx 25-30 mm. longus, 7-8 mm. latus, dentibus 4 mm. longis, 2 latis. Petala 30-35 mm. longa, 6-8 mm. lata; staminis lamina 35 mm. longa, 10 mm. lata, loculis 8 mm. longis; labellum 45 mm. longum, 30 latum; stigma 2 1/2 mm. latum.

Plantes de Cayenne : M. Martin.

Herbarium Guyanensi-Antillanum L.-C. Richard. « Caulis herbaceus, 2-3 ped. spiraliter flexuosus, flores in summitate caulis congesti, sessiles, ex uno puncto. Costus congestiflorus. In sylvis remotis. Julio. » L.-C. Rich. scrips.

La description de cette plante a été rédigée d'après les échantillons de Martin (Cayenne) au nombre de deux, lesquels nous ont donné une fleur analysable avec des inflorescences parfaites et quelques décimètres de tiges feuillées. L'unique échantillon de Richard ne comprend qu'une tige ayant perdu son inflorescence, peut-être mise à part par Richard lui-même, mais dont nous n'avons vu que quelques calices détachés. Cependant la plante de Richard est semblable, dans toutes ses parties, à celle de Martin et sa courte note s'y applique si bien qu'on ne peut faire autrement que de conclure à l'identité. C'est en effet le même port, la même taille, la même forme de feuilles, les mêmes calices. C'est pour bien marquer cette identité, qui pour nous est absolue, en même temps pour témoigner de notre respect à la mémoire de Richard, que nous avons conservé son nom de *C. congestiflorus* en l'appliquant également à l'échantillon de Martin.

D'abord cette espèce inédite semble être une forme grêle et glabre de *C. speciosus* Sm.; les feuilles sont assez semblables à celles de l'espèce de Smith, les bractées lancéolées étroites rendent la confusion facile. Mais, en botanique exotique, rien de trompeur comme les apparences quand elles ne sont pas contrôlées par l'observation minutieuse et surtout par l'analyse florale, et en effet ce n'est point *C. speciosus*, ni même une de ses nombreuses formes. Les feuilles de *C. congestiflorus*, au lieu d'être régulièrement en spirale et de correspondre à la fraction phyllotaxique, (1/7 environ) sont ici unilatérales, sauf les deux ou trois supérieures nettement spiralées ; les bractées elles-mêmes, non acuminées aiguës dès le premier tiers ou la moitié, sont lancéolées, obtuses dans les inférieures, un peu plus acuminées dans les autres, mais toujours vertes à bordure étroite, membraneuse, hyaline. Le calice, non trilobé profondément avec les deux lobes postérieurs plus courts, a au contraire ses trois dents égales, très petites avant l'anthèse lorsque l'épanouissement de la corolle ne les a pas déchirées par les sinus. Si la forme des pétales et leur pilosité sont très semblables dans les deux espèces, le *C. congestiflorus* offre un labelle non semi-orbiculaire comme celui du *C. speciosus*, mais franchement obovale étant étalé. La lame de l'étamine est très différente, large, arrondie au sommet dans notre espèce, en lanière assez étroite, acuminée dans l'autre. Il n'y a pas jusqu'aux stigmates qui ne soient très dissemblables : dans *C. congestiflorus*, en cratère à larges bords un peu inégaux, l'intérieur plus élevé, tous deux à peine ciliés ; dans *C. speciosus*, bilamellé à lames sensiblement égales réniformes, ciliées avec au dos un appendice bifide à pointes aiguës.

Costus scaberulus L.-C. Rich. mss. sp. nov.

« Caules spirales, simplices, debiles » ; vaginæ striatæ scaberulæ, oblique truncatæ, in ocrea minuta provectæ, ore dense et molliter ciliatæ. Folia petiolata, lanceolata, basi attenuata, apice acuminata, firma, nervata, margine ciliolata, *utrinque glabra, sed in nervo medio supra setosa, subtus scaberula, petiolo in linea eminente decurrente.* Inflorescentia terminalis, ovoidea, magnitudine ovi columbini. Bracteis infimis foliaceis, supremis unifloris, rotundatis, spiraliter imbricatis, vix mucronatis, *dorso pilosis, pilis appressis.* Calyx infundibuliformis, tridentatus, parce pilosus, dentibus æqualibus, triangularibus basi latissimis, apice ciliatis. Bracteola navicularis dorso piloso. Flores... Ovarium hirsutum triloculare, loculis multiovulatis ; ovula biseriata, arillata, arillo laciniato.

Caulis 60 cm.-1 m. altus ; 6 mm. crassus ; vaginæ 4 cm. longæ ; ocrea 2-3 mm. alta ; folia usque 20 cm. longa, 5-6 cm. lata, petiolo 4-5 mm. longo. Inflorescentia 4 cm. longa, 22 mm. lata, bracteis mediis 2 cm. longis et latis : calyx minutus 6 mm. longus et latus, bracteola 12 mm. alta.

Herbarium Guyanensi-Antillanum ; L.-C. Richard. « Costus scaberulus : caules spirales simplices, 2-3 ped., debiles ; flores lutei? in umbrosis sylvis Gabrielis (?), etc., Martio. » L.-C.-Rich. scripsit.

Cette espèce inédite de Richard est bien distincte de la plupart des *Costus* à inflorescence strobiliforme. Le caractère de la feuille, parcourue sur la nervure médiane par une ligne étroite de poils raides, à peine inclinés vers le sommet de la feuille, est d'autant plus inattendu que le reste du limbe est à peu près glabre ; il devient absolument spécifique. Un autre qui, croyons-nous, n'a encore été vu nulle part dans le genre, consiste dans la décurrence du pétiole sur sa gaine par une ligne saillante très nette. Le calice est un des plus petits que l'on puisse voir dans le genre ; sa forme en entonnoir aussi large que haut, ainsi que l'inflorescence en strobile, lui donne quelque affinité avec le *C. Anachiri* qui ne parait être qu'une variété du *C. cylindricus* Jacq.

Par la tige grêle, la forme des feuilles, la grandeur de l'inflorescence, cette plante se rapproche du *C. pictus* Don ; mais le *C. scaberulus* ne porte qu'une ou deux bractées foliacées, encore peuvent-elles être considérées à bon droit comme feuilles supérieures, tandis que le *C. pictus* porte des bractées foliacées très nettes et plus nombreuses ; l'ocrea est assez comparable, mais elle est très longuement et mollement ciliée dans la plante de Richard, étant absolument glabre dans celle de Don.

INFLORESCENTIA PAUCIFLORA non strobiliformis.

Costus paucifolius Gagnep. sp. nov.

Herba perennis *pumila; radices longissimæ, tuberibus pedicellatis fusiformibus;* vaginæ infimæ 5, latæ, nervosæ, truncatæ, lamina destitutæ, caulem in parte inferiore involventes. *Folia* 4-5 *terminalia, rosulantia, laminis late lanceolatis*, abrupte acuminatis, basi attenuatis, *sessilibus*, utrinque glabris vel apice pilosulis, nervis subparallelis anastomosantibus. *Inflorescentia sessilis, pauciflora*, non strobiliformis (fere ut in *Costo igneo*) e rosula foliorum assurgens. Calyx tubulosus, tridentatus *dentibus acutis, extus pilosis*, apice fulvo-punctatis. Corolla lutea tubulosa, trilobata *lobis lanceolatis, subæqualibus, extus pilosis*, apice fulvo punctatis. Labellum explicatum, semi-ellipticum, unguiculatum, apice rotundum, emarginatum, crenatum, stamen involvens. Antheræ filamentum cum connectivo petaloideum, planum, *latitudine et longitudine loculos valde superans, apice trilobatum, lobis brevibus obtusis;* loculi subparalleli, *apice acuminato, discreti.* Stigma infundibuliforme, *ciliatum, postice appendiculatum.*

25 cm. alta, tuberibus 35 mm. longis. 8 mm. crassis; folia usque 17 cm. longa, 8 cm. lata; calyx cum petalis 3 cm. longus, labellum 35 mm. longum et latum.

Glaziou, n° 22 180, Capelinha de Santo Antonio, près la grotte de Lage (Goyaz), 20 octobre 1894. Rare. — Morro da Canastra, dans les terrains calcaires, 24 novembre 1894.

Costus rosulifer Gagnep. sp. nov.

Herba minuta caulescens; radices tuberosæ, fusiformes; vaginæ cylindraceæ, membranaceæ, 4-5 infimæ oblique truncatæ, lamina destitutæ, longiores internodio, ore araneoso-ciliatæ. *Folia* 5-6 *rosulantia, conferta, terminalia, late lanceolata vel subrotunda, breviter et abrupte acuminata, basi vix attenuata,* supra glabra, subtus molliter hirtella. *Inflorescentia terminalis, sessilis, pauciflora,* non strobiliformis, bracteis foliaceis valde minoribus quam folia. Flores pauci, lutei. Calyx tridentatus, dentibus... Corollæ lobi lanceolati, acuti, apice ciliati, subæquales, multinervi, nervis parallelis. Labellum infundibuliforme, postice fissum, quoad explicatum obovatum, basi attenuatum, apice rotundatum, tenuiter punctatum, punctis tenuibus fulvis (fere ut in *Kæmpferia rotunda*). Staminis *lamina longe et anguste lanceolata, loculis parallelis, apice acuminatis, basi obtusis,* in dimidia parte laminæ insertis. *Stigma optime infundibuliforme,* ore fimbriato. Ovarium...

Caulis et rosula 12-20 cm. alta, digiti crassitudine; folia usque 9 cm. longa, 5 cm. lata; flores 5 cm. longi; petala 3-5 mm. longa, 6-7 mm. lata; labellum 4-5 cm. latum et longum; staminis lamina 40 mm. longa, 6 mm. lata; loculæ 5-6 mm. longæ.

Brésil central (Sertao d'Amaroleite), sept.-octobre 1844; Weddell, n° 2832. « Vulgairement Canna fistula; fleurs jaunes; bois humides ».

Costus latifolius Gagnep. sp. nov.

Planta humilis subacaulis; vaginæ paucæ (3-4), striatæ glabræ, infimæ lamina destitutæ. *Folia* 3-5 *subradicalia magna, subrotunda vel late elliptica,* apice breviter acuminata, basi vix attenuata, *supra glaberrima, subtus parce pilosula,* pilis appressis, margine ciliata, ad apicem *brevissimi caulis rosulam efformantia.* Inflorescentia pauciflora, non strobiliformis, sessilis e rosula assurgens, bracteis foliaceis brevibus. Flores pauci, magni, lutei vel flavescentes. Calyx tubulosus, glaber, dentatus, *dentibus subæqualibus, vix minoribus tubo calycis, acutis, sensim acuminatis, apice filiformibus.* Corollæ tubus gracilis calycem non superans; *lobi late lanceolati acuti subæquales, dorso pilosi.* Labellum infundibuliforme postice fissum, quoad explicatum obovatum, basi attenuatum, apice rotundum, irregulariter crenatum, subtiliter punctatum, punctis tenuibus fulvis (fere ut in *Kæmpferia rotunda*). *Staminis lamina lata, oblonga, apice rotunda, basi abrupte acuminata, loculis discretis parallelis, apice acuminatis, basi obtusis,* in tertia parte inferiore insertis. *Stigma infundibuliforme ore ciliato, appendice incognita.* Ovarium glabrum.

Herba 10-15 cm. alta; caulis nudus 7-8 cm. altus, crassitudine digiti; folia usque 8-15 cm. lata, 15-20 cm. longa. Flores 7-9 cm. longi, 40-45 mm. lati. Calycis tubus 20 mm. longus, 8 mm. latus, dentibus 20 mm. longis; petala 10 mm. lata, circa 32 mm. alta; labellum explicatum circa 50 mm. longum et latum; staminis lamina 40-45 mm. alta, 17-20 mm. lata; loculis 5 mm. longis.

Brésil, province de Minas-Geraes; Voy. d'Aug. de Saint-Hilaire 1816-1821 « Olho d'Agoa ».

Costus pumilus Peters. var. **pilosissimus** Gagnep.

Herba perennis exigua, subacaulis; radicibus filiformibus sæpe tuberosis, tuberibus fusiformibus pedicellatis. Caulis brevissimus, instructus vaginis paucis imbricatis, 4 infimis lamina destitutis, ovatis. *Folia* 4-5 *rosulantia, sessilia, ovata vel rotunda*, brevissime acuminata *utrinque et dense pilosa, pilis fulvis, longis, appressis.* Inflorescentia sessilis, pauciflora non strobiliformis (fere ut in *Costo igneo*) e rosula foliorum assurgens; *bracteis paucis, foliaceis, minutis, pilosissimis. Calyx tubulosus extus pilosus*, trilobatus, *lobis triangularibus*, acutis. Corolla lutea, tubulosa, tubo longo gracili, *lobis* 3 *lineari-lanceolatis, extus pilosis, subæqualibus.* Labellum luteum ovatum quoad explicatum. Staminis filamentum, cum connectivo, *in laminam petaloideam, apice integram obtusam* porrectum; loculis subparallelis *apice discretis acuminatis, basi obtusis.* Stigma *infundibuliforme, glabrum.* Ovarium hirsutum.

Herba 4-5 cm. alta; tuberibus 40 mm. longis, 8 mm. crassis. Folia omnia subradicalia 13-24 cm. longa, 5-11 cm. lata; flos 60-80 mm. longus.

Glaziou, plantes du Brésil, n° 22181, grotte de Lapa entre Guariroba et Santo Antonio (Goyaz), 20 octobre 1894, fleurs jaunes; rare. — Claussen, n° 180, Minas Geraes. — Weddell, Brésil central (Sertao d'Amaroleite), sept.-oct. 1844, n° 2810, « fleurs jaunes, bords des bois humides ».

M. O.-G. Petersen, dans le *Flora brasiliensis* (1), a décrit son *Costus pumilus* sans en connaître les fleurs. Sa description convient si bien à notre plante que nous n'y voyons qu'une espèce. Cependant *C. pumilus* porte des feuilles densément hirsutes en dessous, surtout sur la nervure médiane, et seulement à poils épars sur la page supérieure, tandis que notre plante est très velue sur les deux pages.

M. Le Merchant Moore (2) nomme *C. acaulis* une plante qui, selon nous, est très voisine du *C. pumilus* Peters., si ce n'est ellemême. Ses feuilles sont d'abord velues ou à peu près glabres en dessus, ciliées à la marge et velues en dessous surtout sur la nervure médiane; il est vrai que le texte n'est pas tout à fait d'accord avec la planche qui représente des feuilles nettement, mais brièvement velues en dessus. M. Moore a étudié l'organographie florale, mais plusieurs heures consacrées à l'analyse ne lui ont point permis d'être très affirmatif sur les faits observés, précisément à cause des difficultés réelles qu'on rencontre dans la manipulation de ces grandes fleurs minces, dont toutes les parties se collent à la pression et se déchirent au moindre effort que l'on tente pour les séparer. Avec plus de patience peut-être, nous sommes arrivé à être plus affirmatif. Le calice est à trois lobes triangulaires égaux, non ovales lancéolés (Moore); les pétales sont lancéolés aigus à dos velu (non vus par M. Moore); la lame de l'anthère est obovale, élargie au sommet qui est arrondi, et non étroitement oblancéolée, oblongue, brièvement acuminée (Moore), mais dans les deux cas les loges sont identiques et placées vers la base de la lame, leurs sommets sont acuminés en une ligne saillante et leurs bases sont élargies obtuses; le stigmate est le même.

---

(1) O.-G. Petersen, *Flora brasiliensis*, fasc. 107, p. 58.

(2) Le M. Moore, *Phanerogamic Botany of the Matto Grosso expedition*, in *Transact. Linn. Soc.*, 1895, p. 480.

De ces considérations il résulte que *C. acaulis* Moore est très probablement *C. pumilus* Peters. et que la plante ci-dessus décrite n'est qu'une variété, plus densément velue sur les deux pages.

Si l'on se reporte aux descriptions précédentes, on s'apercevra que les *Costus paucifolius* et *rosulifer* sont caulescents, que la tige, nue à sa partie inférieure, ne porte que des gaines enveloppantes, cylindriques, complètement aphylles, et se termine par une rosette de feuilles à peu près horizontales à leur complet développement. Le *C. paucifolius* est plus grand dans toutes ses parties; les feuilles sont plus longues, plus lancéolées, presque entièrement glabres; elles sont peu nombreuses au sommet de la tige et ce caractère, joint à celui de leur base très nettement atténuée, rend la rosette terminale plus lâche. Au contraire, la rosette du *C. rosulifer* est dense, à feuilles courtes, plus fermes, plus distinctement nervées, peu ou point atténuées à la base. Dans la première espèce, les fleurs sont plus grandes, à pétales longs et larges de près du double, manifestement velus dans la moitié supérieure, tandis que, dans la seconde, ils sont à peine ciliés à l'extrême pointe. Alors que, dans le *C. paucifolius*, la lame de l'anthère est large, à sommet tridenté au moins dans le jeune âge, celle du *C. rosulifer* est étroitement lancéolée et longuement acuminée au sommet. Les stigmates offrent aussi des différences marquées, savoir : *C. paucifolius*, en entonnoir à bords ciliés, appendiculé en arrière par une lame émarginée courte et large; *C. rosulifer*, parfaitement infundibuliforme, à peine papilleux, sans appendice observé.

De même les *Costus latifolius* et *pumilus* se rapprochent sous plus d'un rapport. Tous deux ont une tige extrêmement réduite, une rosette de feuilles radicales étalées, avec, à son centre, une inflorescence pauciflore à bractées herbacées. Mais, ainsi que son nom l'indique, le *C. latifolius* porte des feuilles très larges, grandes de plus du double; elles sont en outre glabres en dessus, et à peu près à la face inférieure, tandis que le *C. pumilus* les porte, dans notre variété, extrêmement velues sur les deux faces et moins arrondies. Les calices sont très différents : à grandes dents glabres acuminées presque sétacées dans le *C. latifolius*, simplement triangulaires et velues extérieurement dans le *C. pumilus*. En général, tous les organes floraux sont plus grands dans le premier que dans le second; la lame de l'étamine, la forme des loges de l'anthère et le stigmate se ressemblent du reste beaucoup.

Ces quatre espèces de *Costus* se relient remarquablement au genre *Cadalvena*, les deux dernières surtout. Les *Cadalvena* sont au nombre de deux : *C. spectabilis* Fenzl. et *C. pistiæfolia* Bak., également africains.

Si l'on compare le *Costus latifolius* avec le *Cadalvena spectabilis*, les analogies sont extrêmement frappantes. De même la tige est très courte, les feuilles sont de même forme, disposées également en rosette radicale; c'est la même inflorescence pauciflore et sessile au centre de la rosette, les mêmes fleurs jaunes et fugaces, car l'organisation florale est la même dans son ensemble. S'il y a des différences, elles sont plutôt spécifiques. Au lieu des quatre feuilles en croix du *Cadalvena spectabilis*, la rosette du *Costus latifolius* en compte souvent cinq, toujours en spirale très surbaissée; le calice est à dents courtes chez le *Cadalvena spectabilis*, très longues dans le *Costus latifolius*, et, si dans le premier, le calice passe à la forme de spathe par fissure, c'est un effet de l'étroitesse du calice, à dents courtes, qui, comme dans plusieurs *Costus*, ne peut résister à la pression interne des pétales, du labelle, etc., et se fend mécaniquement à l'épanouissement. Les étamines ne sont pas plus différentes entre elles que celles des *Costus latifolius*, *rosulifer*, *paucifolius* et *pumilus*. Chez le *Cadalvena*, le stigmate est absolument celui des *Costus* à strobile, c'est-à-dire formé de deux lames ciliées extérieurement, avec au dos un appendice très net, qui n'existe pas toujours dans les *Costus* rosulifères. Enfin le *Cadalvena spectabilis* n'a pas de disque, il a cela de commun avec tous les *Costus*, et ce caractère l'éloigne des *Kæmpferia*. Il résulte donc de comparaisons très minutieuses que

Cadalvena spectabilis est par ses organes floraux, qui sont les moins variables, plus voisin des *Costus* que ceux que nous venons de décrire; qu'il se rapproche absolument de ceux-ci par l'habitus, caractère plutôt spécifique; que, sur certains points même, il est plus voisin de ces *Costus* rosulifères qu'ils ne le sont entre eux. La raison tirée de l'aire de dispersion ou de la patrie est infime et, d'ailleurs, combien de fois n'a-t-on pas démontré que la flore de l'ouest africain a des affinités étroites avec celle du Brésil et de l'Amérique tropicale?

Les *Costus latifolius*, *rosulifer*, *paucifolius*, *pumilus* sont donc plus que des intermédiaires entre le genre *Costus* et le genre *Cadalvena;* ils entourent celui-ci, l'enveloppent, l'obligent à prendre place parmi eux dans le genre *Costus;* ensemble ils ne formeront pas un groupe à part dissident, car ils se relient aux *Costus* strobilifères par une série graduée, à transition parfaite, constituée par les *Costus uniflorus* Pœpp., *Warmingii* Peters., *igneus* Brown, tous américains, et les *Costus nudicaulis* Bak. et *Englerianus* K. Schum. d'Afrique, qui constituent un ensemble approchant du *C. lanceolatus* Peters., lequel est presque strobiliforme.

Cette fusion que nous venons d'opérer de deux genres en un seul n'est pas une nouveauté. M. K. Schumann (1), se basant sur la disposition spiralée des quatre feuilles de *Cadalvena spectabilis* Fenzl., continuant celle des gaines inférieures aphylles, sur la forme de la lame staminale et la situation de l'anthère sur cette lame, et enfin sur l'absence des staminodes comme dans les *Costus*, avait déjà réuni les deux genres dès 1893, avec des raisons excellentes. Cependant M. Baker (2), en 1898, conserve encore le genre africain en faisant remarquer, non sans intention évidente, que les *Cadalvena* ont l'habitus, le calice et la corolle des *Kæmpferia* section *Soncorus*, l'étamine et les staminodes des *Costus*. Il y a dans cette affirmation une grande part d'exactitude, bien que les *Kæmpferia* aient toujours dans la section *Soncorus* des staminodes distincts, tandis que, dans tous les *Costus* et dans les *Cadalvena* ces staminodes soient soudés dans la plus grande partie de leur longueur, sinon dans toute, avec le labelle pour former avec lui un organe unique, souvent lobé au sommet, mais parfois aussi simplement crénelé. Enfin M. Baker ne parle pas du stigmate bilamelleux, appendiculé postérieurement, qui est absolument celui des *Costus*. Étant donné les intermédiaires absolus qui viennent d'être décrits ou signalés, il est impossible de nier que les *Cadalvena* tiennent aux *Costus* américains et africains par tant d'affinités réelles, incontestables, par des traits d'union si évidents tant au point de vue du port que des caractères floraux, qu'il faut nécessairement rejeter le terme *Cadalvena* comme genre et qu'on ne peut même le conserver comme caractérisant une section bien définie.

---

(1) K. Schumann, *Zingiberaceæ africanæ*, in *Botanische Jahrbücher* von Engler, t. XV, pp. 423-424.

(2) J.-G. Baker, *Scitamineæ* in *Flora of tropical Africa*, VII, 2, pp. 296-297.

SÉANCE DU 25 AVRIL 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. BUREAU.

M. Guérin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 avril dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. Delacour annonce qu'il a appris par les journaux la mort de M. Vénance Payot, le naturaliste bien connu de Chamonix (Haute-Savoie) et ancien membre de la Société, dans laquelle il était entré en 1862. M. l'abbé Hue confirme cette fâcheuse nouvelle, mais ne peut pour le moment ajouter d'autres détails; il rappelle les principales publications de M. Payot, concernant surtout les plantes du Mont-Blanc, dont il avait avec beaucoup de soin et de persévérance récolté les Cryptogames, qu'il soumettait ensuite à l'examen des spécialistes.

Une Notice nécrologique sur V. Payot a été demandée à M. l'abbé Harmand qui entretenait une correspondance suivie avec notre regretté confrère de Chamonix (1).

---

(1) Voy. plus loin, séance du 13 juin.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. Mouillefarine fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE NOUVELLE LOCALITÉ DU *VIOLA CORNUTA* L.;

par **M. Edm. MOUILLEFARINE.**

La Violette que Linné a nommée *Viola cornuta* est une des plus jolies qui soit. Je lui trouve ce double charme : d'abord que, laissant ses sœurs devancer presque le printemps, elle se réserve pour fleurir en été les regains des montagnes ; ensuite qu'elle se prodigue chez elle en étant presque introuvable ailleurs.

Le chez soi du *Viola cornuta*, on le sait, c'est le double versant des Pyrénées avec un écart dans les Corbières et, depuis que je tiens la plume, je me vois montant de Luchon au Portillon, au travers de prés dont cette aimable fleur faisait des parterres.

Et voici que, fort loin de là, le 18 juillet de l'année dernière, M. Alphonse Paulin, directeur du Jardin botanique de Laybach, accompagné de M. Henry Rolbeck, herborisait en Carniole, dans les montagnes qui la séparent de la Carinthie, et que dans les monts Karawanke, sur la partie ouest de la Begungsirca à l'alpe de Préval et vers 1300 mètres, ils trouvèrent avec le *Cirsium carniolicum* Scop, le *Pedicularis sumana* Sprengel et le *Trifolium noricum* Wulf., une Violette assurément nouvelle pour le pays.

Elle n'embarrassa pas longtemps M. Paulin, qui la reconnut à première vue et, de retour chez lui, l'identifia avec deux parts du *Viola cornuta* existant dans son herbier, parts recueillies l'une par notre confrère M. Giraudias à Vénasque et l'autre par moi à Luchon. Je n'ai nullement l'honneur d'être connu de M. Paulin, quoique son nom figure sur les tables de mon herbier, et c'est par le bon hasard de quelque *Tauschverein* que nous avons des plantes l'un de l'autre.

Il n'en eut pas moins l'extrême courtoisie de m'envoyer un tirage à part du Bulletin dans lequel il annonçait sa découverte, et il ne pouvait m'être plus agréable.

M. Paulin, recherchant si cette plante avait jamais été trouvée hors de ses Pyrénées natales, expose dans sa Note que, d'après le voyageur Ray, dont l'assertion est reproduite par Reichenbach, on l'avait recueillie dans le Jura. C'est peut être d'après la même source que, suivant la *Flore* de MM. Rouy et Foucaud, elle avait été indiquée au Grammont, dans le canton du Valais.

Ray est un explorateur de la première heure, il est mort au commencement du dix-huitième siècle, et il n'y a pas grand fond à faire sur ses indications.

Le Grammont, appelé aussi Chaumeny, est une belle montagne d'un accès facile, qui domine le lac de Genève, au-dessus du Creux de Novel, la frontière de la Suisse et de la France. Ce n'est pas parce que j'ai herborisé deux fois jusqu'à son sommet à la bonne époque et sans y trouver le *Viola cornuta* qu'il faut en nier l'existence; c'est surtout parce que le Grammont était dans le domaine des Thomas de Bex et qu'elle n'aurait probablement pas échappé à leurs recherches presque séculaires.

Mais M. Paulin ignorait, ce que nous savons par la Flore de MM. Rouy et Foucaud, que la même plante était indiquée, dans la Flore italienne de Parlatore continuée par Caruel (1), comme trouvée par ce dernier dans l'Apennin florentin, sur le mont Senario, dans les prés de la région des Hêtres (comme à Luchon), à l'altitude de 830 mètres.

Il semble bien que ces deux localités doivent être notées à un titre égal comme acquises au *Viola cornuta* L. J'ai voulu rechercher s'il en existait d'autres et j'ai visité à cet effet les herbiers du Muséum, de Cosson, de M. Drake del Castillo et de M. Rouy, qui m'a ouvert de plus sa bibliothèque et fait profiter de son érudition.

Il n'existe, dans aucun herbier, de *Viola cornuta* qui ne vienne des Pyrénées.

Ces plantes à localités disjointes sont un grand mystère et un objet infini de conjectures. Comment une plante répandue dans les Pyrénées se retrouve-t-elle à deux points isolés, l'un en Autriche et l'autre en Italie?

Comment l'*Adonis vernalis*, plante qui paraît avoir son centre en Sibérie, se trouve-t-il en Valais, en face de Martigny, et en pleines Cévennes, dans une pierraille perdue du Causse Noir?

Dans une des séances de la Société en sa jeunesse, séances dont M. le président Bureau a évoqué le souvenir avec tant de bonheur et de charme et où un étudiant en droit de ma connaissance, hélas, trop lointaine, était si fier de se voir admis, le vénéré J. Gay, à propos de la découverte dans les Pyrénées du *Trisetum agrostideum*, nous tint suspendus à ses lèvres en décrivant ces étapes des plantes polaires, de sommets en sommets et de glaciers en glaciers.

---

(1) *Flora italiana*, IX, 196 (ann. 1890). Caruel avait d'ailleurs signalé le *V. cornuta* en Italie dès 1860, in *Prodrom. della Fl. toscana*, p. 65.

La question reste depuis quarante ans aussi attrayante. Elle engage les botanistes actifs à chercher beaucoup, elle permet aux vieux de rêver un peu et de se demander aujourd'hui :

> Quel dieu, quel moissonneur, de l'éternel été
> Avait, en s'en allant, négligemment jeté

une pincée sur la Carniole, et une autre sur la Toscane, de la graine dont il venait d'ensemencer largement les Pyrénées ?

M. Malinvaud cite des faits du même ordre qu'il a eu naguère occasion de signaler, notamment l'apparition accidentelle, dans une localité du Lot, de quelques pieds de *Carex strigosa*, manifestement adventice, à l'entrée d'une caverne dont les hôtes ailés avaient transporté, probablement de fort loin, les graines de cette Cypéracée boréale (1). Il rappelle l'*Alyssum gemonense* couvrant les ruines du château d'Assier (2), le *Sisyrinchium Bermudiana* récemment trouvé dans deux localités françaises, etc. (3).

A propos du rôle des oiseaux aquatiques qu'on a invoqué pour cette dernière plante, le prince Roland Bonaparte signale en particulier les palmipèdes comme agents habituels de la dispersion des graines à longues distances.

Au sujet du *Viola cornuta*, le prince Roland l'a une fois rencontré au sommet des rochers de Naye, canton de Vaud, mais il a bientôt reconnu que cette plante était échappée du jardin alpin qui s'y trouve. Il pense que l'attention des botanistes doit être appelée sur ces introductions qui pourront encore survivre aux jardins alpins dont elles émanent.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XXXI (1884), *Revue bibliogr.*, p. 14.
(2) Ibid., t. XXXIX (1889), Congrès de bot., pp. CCLXII et suiv.
(3) Ibid., t. XLVIII (1901), p. 271.

M. Bureau mentionne, comme offrant un exemple typique d'aires disjointes, le *Coleanthus subtilis*, petite Graminée de l'Europe centrale, découverte pour la première fois dans la Loire-Inférieure en 1863 et depuis retrouvée dans de nombreuses localités de l'ouest de la France (1) (Loire-Inférieure, Morbihan, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine, Maine-et-Loire).

M. Zeiller rappelle que les observations paléobotaniques ont plus d'une fois fourni d'utiles éclaircissements sur cette question des plantes à aires disjointes, en montrant que, pour certaines espèces, les localités actuelles représentent les témoins isolés d'une dispersion jadis beaucoup plus étendue. Il cite notamment le *Rhododendron ponticum* L., aujourd'hui connu dans le Caucase et la région pontique, d'une part, en Espagne et en Portugal, d'autre part (forme *Rhod. bæticum* Boiss.), et qui a été retrouvé dans des dépôts interglaciaires dans différentes localités intermédiaires, situées au pied des Alpes, à savoir aux environs d'Innsbrück, et dans le voisinage des lacs d'Iseo et de Lugano, d'où l'on peut inférer qu'il existait jadis, peut-être dès la fin de l'époque tertiaire, en tout cas pendant une partie de l'époque quaternaire, dans tout l'intervalle compris entre les deux stations actuelles.

M. le Secrétaire général lit ou résume les communications suivantes :

---

(1) Voy. Lloyd et Gadeceau, *Flor. de l'Ouest*, 5ᵉ édit., p. 396.

LETTRE DE **M. Fernand CAMUS** A M. MALINVAUD.

Landerneau (Finistère), 22 avril 1902.

Cher Monsieur,

Je vous envoie par colis postal des échantillons vivants de l'*Hymenophyllum tunbridgense* Sm., recueillis hier à 3 kilomètres de Landerneau, dans la commune de Dirinon, sur des rochers de quartzite dominant le moulin de Saint-Albin, en aval de l'étang du Roual. Il est assez abondant dans cette localité que je ne crois pas avoir encore signalée, bien que j'en aie déjà distribué des échantillons en août 1900. J'espère que mon envoi arrivera à temps pour la séance du 25 avril, et que vous pourrez partager les échantillons entre les Membres présents, dont quelques-uns peut-être n'ont pas eu l'occasion de voir cette Fougère à l'état vivant. Je vous recommande la teinte bleu-cuivré des frondes bien développées.

Parmi les localités de l'*Hymenophyllum tunbridgense* indiquées en Finistère dans la *Flore de l'Ouest* de Lloyd, plusieurs sont situées dans la vallée de l'Elorn ou rivière de Landerneau, et sur sa rive gauche : Plougastel, le Haut-Linglatz en Loperhet, la forêt de Pencran, Gorréquer près Pont-Christ. En réalité, toutes ces localités ne sont que les anneaux épars d'une chaîne qui a été probablement autrefois continue, et qui devait s'étendre dans toute la vallée inférieure de l'Elorn. Cette vallée, qui débouche dans la rade de Brest, est orientée à peu près NE-SW. L'Elorn, fleuve côtier, soumis à la marée jusqu'à Landerneau, a, en aval, une largeur moyenne d'au moins 500 mètres. Les coteaux, qui le bordent d'assez près, s'élèvent en général à 80 mètres, souvent plus haut, parfois (Pencran, vis-à-vis Landerneau) jusqu'à 170 mètres. Les flancs sont en partie cultivés, en partie occupés par des bois taillis, restes de la forêt de Landerneau. Le fond du terrain est schisteux ; mais, sur la rive gauche, à ces schistes s'ajoutent des masses puissantes d'un quartzite très dur — dit quartzite de Plougastel — formant sur les sommets ou sur les flancs du coteau d'énormes blocs d'un effet très pittoresque. C'est dans les fentes et sur les parois, exposées au Nord ou à l'Est, de ces rochers que se tapit l'*Hymenophyllum*. Toutefois, quand ces rochers constituent des masses trop considérables, ils sont trop élevés au-dessus du sol, trop exposés au soleil et trop battus des vents, et, par suite, n'ont qu'une flore très pauvre. Le voisinage de la mer, d'une rivière importante, de bois étendus et de marécages tourbeux, amène une évaporation considérable qui rend l'atmosphère de la vallée très humide et les masses rocheuses sont fréquemment noyées dans le brouillard. L'*Hymenophyllum* trouve donc là les meilleures conditions pour son développement. Il ne faut pas croire — c'est une opinion assez répandue — que l'*Hymenophyllum* cherche uniquement ou du moins préfère le voisinage des cascades, des ruisseaux très encaissés et ombragés. Il existe en effet dans des stations semblables en Finistère même, à Huelgoat et à Saint-Herbot, par exemple; mais, pour la majorité des autres localités, il se fixe dans des stations rappelant celles de la vallée de l'Elorn. Ainsi on retrouve l'*Hymenophyllum* (*H. Wilsoni* Hook.) sur un des points les plus exposés de la chaîne d'Arrée, au Roc'h Trévezel. Là, au sommet (360 mètres) d'une montagne dénudée, aux flancs couverts de landes et de marais à *Sphagnum*, où la violence des vents empêche le développement même des Pins, l'*Hymenophyllum*, à peine protégé par les fissures des schistes, se maintient grâce aux masses de vapeur qui se condensent presque constamment autour de ces sommets. A une longue distance du Roc'h Trévezel, j'ai vu, sur un point très restreint de la forêt de Duault, dans les Côtes-du-Nord, quelques touffes de l'*Hymenophyllum tundbrigense*. Cette forêt s'étend en longueur sur une ligne de collines assez élevées, à escarpements tournés vers l'Ouest, c'est-à-dire du côté des vents chargés de vapeurs, et c'est certainement grâce à ces derniers et uniquement à eux que l'*Hymenophyllum* peut vivre à Duault (1).

Pour en revenir à la vallée de l'Elorn, j'ai trouvé l'*Hymenophyllum tunbridgense* en des localités nouvelles qui relient celles déjà connues. Dans les communes de Loperhet et de Dirinon, depuis le village de Botquénal jusqu'à l'étang de Roual, plusieurs groupes de rochers m'ont montré l'*Hymenophyllum*, tantôt en très petite quantité, tantôt en assez grande abondance, comme celui qui a fourni la matière de mon envoi. Ces localités sont intermédiaires entre celle de Plougastel, la plus anciennement connue et la plus abondante, et celle du Haut-Linglatz. Au delà de Landerneau, dans la commune de La Roche, on peut voir quelques touffes d'*Hymenophyllum* près du bourg vis-à-vis les ruines de la Roche-Maurice; une seconde localité où l'*Hymenophyllum* est un peu moins rare existe près de la route nationale de Carhaix. Il reste encore dans la vallée bien des rochers à explorer, et l'on pourra probablement prolonger la série des localités à *Hymenophyllum* au-dessus de Pont-Christ. C'est d'autant plus probable qu'en 1878, j'en ai signalé une assez abondante à 12 kilomètres de là, au Roc'h Toul, près de Guimiliau, dans la vallée d'un autre petit fleuve côtier, la Penzé.

---

(1) C'est probablement pour l'instant la limite orientale des *Hymenophyllum* en Bretagne. L'indication par l'abbé Morin de l'*H. Wilsoni* au Tou Goulic en Côtes-du-Nord, bien que je l'aie patronnée dans le *Bulletin* (XLI, 1894, p. 302), me paraît des plus douteuses. Depuis j'ai visité le Toul Goulic : je n'y ai point vu trace d'*Hymenophyllum*, et la localité ne m'a point paru convenir au développement de cette Fougère.

Dans toute la vallée de l'Elorn, et aussi au Roc'h Toul, c'est invariablement l'*Hymenophyllum tundbrigense* qu'on rencontre. L'*H. Wilsoni* paraît confiné aux localités, assez voisines entre elles, de Huelgoat, de Saint-Herbot et du Roc'h Trévezel. J'ai bien cherché le *Trichomanes radicans*, mais sans succès. L'*H. tunbridgense* n'a pas pour support exclusif les rochers. Il se fixe de temps en temps sur les souches et les vieux troncs d'arbres, et je l'ai vu jusque sur les murs d'une chaumière à Plougastel.

Je n'ai jamais vu l'*Hymenophyllum* sur la rive droite de l'Elorn qui est orientée vers le midi. Il y a quelques jours, dans le bac qui fait le passage de Plougastel à Kerhuon, j'ai lié conversation avec un individu qui récolte des Mousses — grands *Hypnum* — pour les jardiniers et les fleuristes, et qui rentrait chargé de plusieurs poches. Je lui ai montré une touffe d'*Hymenophyllum* qu'il a reconnu pour la *Fougère très rare* dont il venait de me parler. D'après lui, il en existerait une petite localité sur la rive droite. Je n'ai pu en apprendre davantage de cet homme peu communicatif, qui me prenait sans doute pour un concurrent. Des parcs clos occupent les endroits les plus ombragés de ce côté de la rivière, et il sera difficile de vérifier le fait.

Les localités où croissent les *Hymenophyllum* sont habituellement riches en Muscinées, surtout en Hépatiques. Il en est ainsi dans la vallée de l'Elorn, qui m'a déjà fourni toute une série remarquable d'espèces, dont deux nouveautés pour la flore bryologique française. Une belle Hépatique, dont le type (*Jungermannia cupressina* Swartz, *Flor. Ind. occid.*) appartient à la zone chaude, et qui compte à peine en France quelques localités, le *Lepidozia tumidula* du *Synopsis Hepaticarum*, n'était encore connue en Bretagne qu'à Plougastel, où l'ont découverte autrefois les frères Crouan. Elle accompagne l'*Hymenophyllum tunbridgense* dans la plupart de ses localités depuis Plougastel jusqu'à Pont-Christ, et s'y montre parfois en coussins magnifiques. J'ai déjà expédié à Paris un panier contenant mes récoltes bryologiques de Landerneau, et il est trop tard pour aller la rechercher à l'intention de mes confrères de la Société.

Une Fougère intéressante remonte la vallée de l'Elorn jusqu'à Landivisiau, ainsi que l'a montré Blanchard, ancien jardinier de la marine à Brest. C'est le *Lastræa æmula* Bab., espèce occidentale, qui est d'ailleurs bien plus abondante en Bretagne que les *Hymenophyllum* et qui y a une distribution géographique plus étendue que ceux-ci. Je n'ai pas gardé note des localités où je l'ai observée en Bretagne. Je vous la signale cependant au Cragou (chaîne d'Arrée) où je l'ai aperçue le 7 avril dernier. Elle est déjà indiquée à Pontivy (Morbihan), dans l'ouvrage de Milde, *Filices Europæ, Atlantidis*, etc. (1); cependant toutes les localités données par Lloyd dans sa *Flore de l'Ouest* appartiennent au Finistère. Le *Lastræa æmula* n'offre à cette époque de l'année que des frondes anciennes, pour la plupart desséchées et des crosses en voie de déroulement. Je n'ai pas cru devoir vous l'envoyer en cet état malgré l'intérêt qu'il peut offrir aux botanistes parisiens.

J'ai fait au commencement du mois deux courses près de Saint-Pol-de-Léon. J'y connaissais le *Grammitis leptophylla* Sw. qu'y cite Lloyd, mais je ne l'y avais vu qu'en septembre, c'est-à-dire à une époque de l'année où il est desséché et d'une recherche difficile. J'étais loin de m'imaginer qu'il y fût aussi abondant : certains talus me rappelaient absolument les environs d'Ajaccio. Je regrette de ne pouvoir vous en faire un envoi. Ici il manque. Je me contente de vous faire connaître deux localités nouvelles, où il n'est représenté que par de rares pieds que j'ai prudemment laissés en place : Morlaix et Le Relecq-Kerhuon.

Je pars pour le Conquet et compte passer quelques jours dans cette localité, le *finis terræ* du continent français.

Veuillez, etc.

[*Note ajoutée pendant l'impression.* — Pendant les deux seules journées, fortement contrariées par la pluie, que j'ai pu passer au Conquet, j'ai fait une course dans la petite presqu'île de Kermorvan, où la *Flore de l'Ouest* indique l'*Isoetes Hystrix* et l'*Ophioglossum lusitanicum*. De ce dernier j'ai trouvé, parmi un certain nombre de *jeunes* frondes stériles, une seule portant un épi *encore très jeune* de sporanges à peine différenciés. Je n'aurais point rappelé la présence de cette Fougère dans une localité déjà connue, si elle ne me fournissait une occasion de confirmer l'idée émise par notre confrère de Nantes, M. Ch. Ménier (*Sur les Ophioglosses de la Flore de l'Ouest*, in *Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, VII, 1897) que l'*Ophioglossum lusitanicum* est une plante estivale et non hivernale, comme il est généralement dit dans les Flores et particulièrement dans la *Flore de l'Ouest*. Ce pied d'Ophioglosse était même en avance, fait qui s'explique par la topographie de la localité, véritable petite serre exposée en plein soleil, garantie des vents de tous côtés, et où la végétation était (24 avril) d'une précocité extrême. J'y ai vu l'*Anthyllis Vulneraria* fleuri, le *Romulea Columnæ* en fruits très avancés, alors que le même jour, sur d'autres points de la côte, et le lendemain, à la Pointe-Saint-Mathieu, il était encore en pleine floraison].

---

(1) « In Herbario Preslii inveni sub nomine Aspidii dilatati specimen pulcherrimum Aspidii æmuli ad Pontivy in Bretagne collectum », p. 142.

A l'occasion de la communication de M. Fernand Camus, M. Zeiller signale à la Société l'existence dans les Pyrénées centrales d'une forme intéressante de l'*Aspidium aculeatum*, recueillie par lui en 1888 au voisinage de la cascade d'Enfer, aux environs de Bagnères de Luchon. Il rappelle qu'il a déjà fait connaître la présence, dans cette localité, de l'*Asp. Braunii* Spenner; mais il y avait récolté en même temps une autre forme, remarquable par le développement de ses frondes, qu'il avait rapportée à l'*Asp. lobatum*. Bien qu'elle fît songer par quelques caractères à l'*Asp. Braunii*, il s'était demandé depuis lors s'il ne s'agissait pas là d'une forme d'hybridation entre l'*Asp. Braunii* et l'*Asp. lobatum*, lequel existe également, bien caractérisé, à la cascade d'Enfer. Or il vient de constater l'identité de cette forme, demeurée pour lui ambiguë, avec un échantillon d'Oberdrauburg en Carinthie qui lui a été envoyé par M. O. Leonhardt, secrétaire du *Berliner botanischer Tauschverein*, sous le nom d'« *Aspidium Luersseni* Dörfl. = *As. lobatum* × *Braunii* ». Cette forme de l'*Asp. aculeatum* doit donc être inscrite au Catalogue de la flore ptéridologique française.

LE *FRULLANIA FRAGILIFOLIA* Tayl. AUX ENVIRONS DE PARIS; ÉTUDE SUR SA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE EN FRANCE

par **M. G. DISMIER.**

Le *Frullania fragilifolia* Tayl., qui était considéré, il y a peu de temps encore, comme une extrême rareté pour la flore bryologique française paraît être, au contraire, répandu. Cette espèce a, sans aucun doute, été méconnue.

Vers la fin du mois d'avril 1901, en herborisant dans la forêt de Fontainebleau, je recueillais sur un tronc d'arbre, près de la route du Cèdre, et presque en face du Mont-Aigu, une toute petite plaque de cette Hépatique. Désirant me rendre compte de la fréquence de ce *Frullania* dans cette forêt, j'entrepris en mai de nouvelles recherches, et fus assez heureux pour retrouver cette espèce en abondance, muni de périanthes, sur des grès ombragés à l'extrémité sud-ouest : c'est-à-dire aux environs d'Achères, près de la route dite des Plattières des Béorlots. Continuant l'exploration dans la même région, je la revis quelque temps après à Meun, puis à Montigny. A Nemours, dans le bois de Nanteau, le *Frullania fragilifolia* est pour ainsi dire commun. Il existe aussi un peu plus loin, dans la direction de Lardy, à Saint-Sulpice-de-Favières. Nul doute que cette Hépatique ne soit répandue dans toute cette partie des environs de Paris.

Dans les Vosges, où le *F. fragilifolia* est commun, il se répartit à peu près également sur les troncs d'arbres et les rochers. En ce qui concerne les environs de Fontainebleau, la seule région parisienne où ce *Frullania* soit actuellement connu, il m'a paru être, jusqu'à présent, rarement arboricole. J'ajouterai, sans vouloir cependant en tirer une conclusion définitive, que je ne l'ai jamais trouvé autrement que sur des rochers de nature siliceuse. L'altitude paraît lui être indifférente, tout au moins dans une certaine limite : il croît aussi bien dans les régions basses qu'en montagne. A Fontainebleau (77 mètres d'alt.) de même qu'en Suisse, à Salvan (1000 mètres d'alt. env.), je lui ai trouvé de nombreux périanthes. Ce *Frullania* supporte également bien les expositions les plus variées. A Meun, localité située à la lisière de la forêt de Fontainebleau, il végétait sur des rochers extrêmement chauds, orientés au midi. Dans les Vosges, à Rochesson, je l'ai observé en bel état sous bois, sur des rochers humides. Le climat du littoral semble lui être particulièrement favorable : il est indiqué dans la Manche, le Finistère, les Côtes-du-Nord, le Morbihan et l'Ille-et-Vilaine. Il résulte de ces différentes observations que ce *Frullania* se comporte comme la plupart des plantes qui sont, sinon communes, du moins largement répandues.

Voici quelle est actuellement, à ma connaissance, l'aire de dispersion du *Frullania fragilifolia* Tayl. en France (1).

SEINE-ET-MARNE. — Forêt de Fontainebleau (route du Cèdre, route des Béorlots et Belle-Croix), Meun, Montigny, Nemours. — Saxicole, très rarement arboricole. — Leg. Dismier.

---

(1) Grâce à l'obligeance de M. le Dr Camus qui a mis sa belle bibliothèque à ma disposition, voici un aperçu sur la distribution générale du *F. fragilifolia* : Belgique (Prov. de Namur, de Liège et de Luxembourg); — Iles Britanniques, Iles Féroë, Jersey; — Suède, Norvège méridionale et occidentale; — Danemark; — Finlande; — Allemagne (Harz et Silésie), Lorraine (Bitche); — Autriche (Carinthie, Styrie, Bohême et chaîne des Carpathes); — Suisse; — Tyrol italien (Trentin), versant italien de la chaîne des Alpes — Est aussi indiqué dans l'Amérique du Nord, d'après Sullivant.

SEINE-ET-OISE. — Saint-Sulpice-de-Favières. — Saxicole. — Leg. Dismier.

ARIÈGE. — Ax-les-Thermes. — Saxicole. — Leg. Corbière (in *Rev. bryol.*, 1897, p. 55).

BASSES-PYRÉNÉES. — Gélos. — Arboricole (Husn. *Hep. Gall.*, 1876, p. 69).

AIN. — Environs de Charix. — Arboricole. — Leg. Dismier (in *Rev. bryol.*, 1901, p. 79).

VOSGES. — Rochesson, Vagney, Le Rudlin. — Arboricole et saxicole. — Leg. Dismier (in *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, 1901, p. 242).

Sapois. — Leg. Boulay (in *Rev. bryol.*, 1902, p. 54).

MANCHE. — Cherbourg, Octeville, Tourlaville, Sideville, Hardinvast, Brix, Digosville, Le Mesnil-au-Val, Urville-Hague, Gréville, Omonville-la-Petite, Herqueville, etc. — c. pér. — Saxicole, très rarement arboricole. — Leg. Corbière (in *Musc. de la Manche*, 1889, p. 344).

FINISTÈRE. — Brignogan, Le Conquet et Landévennec. — Saxicole. — Leg. Camus (in *Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, 1899, p. 101). — Plougastel, Portsall, près Ploudalmézeau, La Roche, Saint-Albin-en-Dirinon, pointe du Raz et région du Cap où cette Hépatique est répandue. — Saxicole. — Leg. Camus (mss.).

Quimperlé, Baye, Pont-Aven. — Saxicole et arboricole. — Leg. Camus et Dismier (mss.).

CÔTES-DU-NORD. — Sur plusieurs points de l'île Bréhat. — Leg. Camus (in *Bull. de la Soc. des sc. nat. de l'Ouest*, 1900, p. 125).

Pointe de Bihit, près Trébeurden. — Leg. Camus (mss.).

ILLE-ET-VILAINE. — Le Mont-Dol. — Leg. Camus (mss.).

MORBIHAN. — Ile de Groix. — Saxicole. — Leg. Camus (in *Bull. de la Soc. nat. Ouest*, 1899, p. 101).

Le Faouet. — Saxicole. — Leg. Camus (mss.).

CANTAL. — Sommet du puy Violent. — Saxicole. — Leg. Héribaud (in *Musc. d'Auvergne*, 1899, p. 501).

Puy-de-Dôme. — Mont-Dore, Grande cascade sur de gros rochers un peu au-dessous de la chute. — Leg. Thériot (in *Rev. bryol.*, 1896, p. 33).

Haute-Vienne. — Parmi les Mousses sur un rocher voisin de l'étang de Gouillet, près Saint-Silvestre. — Leg. Lamy (Corbière, *Musc. de la Manche*, 1889, p. 344). — Sur les parois ombragées des rochers à Coussac-Bonneval et à Janailhac. — Leg. Lachenaud (in *Rev. bryol.*, 1901, p. 41).

Corse. — Forêts de Vizzavona et d'Aitone; Bonifato, près Calvi. — Saxicole et arboricole. — Leg. Camus (in *Rev. bryol.*, 1902, p. 23).

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA TRACE FOLIAIRE ONOCLÉENNE ET LES PRINCIPALES MODIFICATIONS DE CETTE TRACE;

par **MM. C.-Eg. BERTRAND et F. CORNAILLE**.

1. — Les caractéristiques de la trace onocléenne peuvent s'énoncer ainsi qu'il suit :

a) Un pli double sur chaque demi-arc postérieur. Ce caractère, qui existe aussi sur la trace cyathéenne, délimite trois régions dans le demi-arc postérieur : la *demi-chaîne médiane postérieure*, la *branche descendante du pli direct* et la *branche ascendante du pli inverse* (1).

b) Le pli double est localisé sur le dernier faisceau du demi arc postérieur, celui qui aboutit à la marge. Ce dernier faisceau est seul élargi. C'est sa moitié externe qui forme la branche ascendante du pli inverse.

c) Il n'y a pas de grande incision séparant la branche descendante du pli direct de l'origine du pli inverse.

d) La trace onocléenne est une double chaîne binaire, symétrique par rapport à la ligne CS, incisée en arrière dans la région du centre de figure γ^M du faisceau médian et largement ouverte en avant.

e) Les demi-arcs antérieurs y sont réduits à un demi-faisceau

---

(1) *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 30 décembre 1901.

$\frac{1}{2}d\,F^{ba}_{g}$, $\frac{1}{2}g\,F^{ba}_{d}$. Tantôt, comme chez *Onoclea sensibilis*, ces demi-faisceaux sont rabattus en avant par une forte courbure des marges; tantôt au contraire, comme chez *Asplenium Ruta-muraria*, ils se placent dans le prolongement direct de la branche ascendante du pli inverse qui précède la marge. Ces différences tiennent au mode d'émission de la pièce latérale. Dans le premier cas, *Onoclea*, la pièce latérale se présente au dos de la marge sous la forme d'un divergeant fermé ou d'une chaîne binaire fermée. Dans le second, *Asplenium*, *Marsilia*, la pièce latérale se présente à l'état de divergeant ouvert qui s'ajoute directement à l'extrémité libre de la chaîne.

f) La chaîne médiane postérieure y est réduite à un faisceau médian F^{M} dont les moitiés $\frac{1}{2}g\,F^{M}$, $\frac{1}{2}d\,F^{M}$ sont séparées.

g) La triple flexion des faisceaux bipolaires élémentaires est très accusée.

Les caractéristiques *b* à *h* montrent que la trace onocléenne conserve toutes les particularités de la trace cyathéenne, mais elle les présente réduites et très spécialisées.

2. — Dans les régions supérieures de la fronde la trace onocléenne présente successivement :

a) L'état de chaîne quaternaire continue ou de double chaîne binaire continue par suite de l'extinction de l'incision médiane qui coupe le faisceau F^{M}.

b) L'état de chaîne ternaire par réduction du faisceau médian F^{M}. Les deux groupes trachéens T'_{g}, T'_{d}, confluent en un seul groupe médian $T' = \Delta'_{g}\Delta'_{d}$.

c) L'état de chaîne binaire par extinction du pôle double médian $\Delta'_{g}\Delta'_{d}$. La plupart des caractères onocléens sont alors effacés.

d) L'état de divergeant simple puis de masse libéro-ligneuse indéterminée.

3. — Les variantes de la trace onocléenne sont très nombreuses. La plupart ne sont pas assez importantes pour justifier la création d'un sous-type organique.

a) Tout d'abord les deux groupes trachéens postérieurs T'_g, se réunissent en un seul groupe médian T'. *Exemple, Onoclea* pris assez haut dans le pétiole. La double chaîne binaire y est abaissée à l'état de chaîne ternaire.

Ailleurs, il y a jonction des plis inverses dans la surface de symétrie C S. Dans ce cas, la double chaine binaire de la trace est entièrement employée à la formation d'un *quadruple radial* ${}^1_gX^1_d$ (1). *Exemple, Scolopendrium officinale* au milieu du pétiole. Lorsque la jonction des plis inverses est incmoplète et limitée aux libers antérieurs des deux chaînes binaires

$$\vdots\!-\!\Upsilon_g^{14}\!-\!\vdots\!-\!\Upsilon_g^{1}\!-\!\Big| \,,\, \Big|\!-\!\Upsilon_d^{1}\!-\!-\!\Upsilon_d^{14}\!-\!\Big| .$$

Si, en même temps, les pièces sortantes sont dans le prolongement direct des deux branches ascendantes on, a la trace dite *marsilienne*. Nous avons fait un sous-type organique avec la trace marsilienne parce que cette structure se trouve être commune aux deux genres *Marsilia* et *Pilularia*. Elle devient ainsi une bonne caractéristique familiale des Rhizocarpées, mais on la trouve aussi chez des Polypodiacées.

b) Quand les moitiés du faisceau médian se réduisent beaucoup et sont presque annulées, les groupes trachéens T'_g, T'_d peuvent paraître terminaux à l'extrémité postérieure des faisceaux $F^1_g F^1_d$: ***Asplenium Nidus-avis.***

c. Si, en même temps que le faisceau médian se réduit et s'annule, les demi-faisceaux $\frac{1}{2}d\,F^1_g$, $\frac{1}{2}g\,F^1_d$ s'étendent, ils se rejoignent en arrière et on a un divergeant médian postérieur fermé $\underset{\odot}{\Upsilon^1}$. On produit de la sorte une petite boucle médiane pendue à la face externe d'une chaîne binaire. Cette disposition n'est sensible que dans le bois. Les trachées sont enfermées dans l'intérieur de la boucle et à sa partie postérieure. Le pétiole d'*Onychium japonicum* montre les diverses étapes de cette formation. — La boucle médiane postérieure tombe facilement à l'état de *pièce apolaire*, la trace se réduit à une chaîne binaire dont le faisceau médian F^M présente un métaxylème très épaissi en son milieu. — La boucle médiane postérieure peut aussi s'isoler de la chaîne binaire, et on finit par trouver un groupe trachéen ou pôle double $\Delta'_{gd}\Delta'_{dg}$ isolé en plein liber externe dans la surface de symétrie. *Exemple.* Pétiole de *Pellea geraniifolia.*

---

(1) Voy. C.-Eg. Bertrand et F. Cornaille, *La pièce quadruple des Filicinées et ses réductions* (*Bull. Soc. bot. de France*, vol. XLIX, séance du 14 mars 1902).

4. — La trace onocléenne ressemble d'autant plus à la trace cyathéenne : 1° que sa chaîne médiane postérieure devient plus importante ; 2° que ses faisceaux élargis s'éloignent davantage des marges ; 3° que cet élargissement des faisceaux est plus faible. C'est donc surtout par un retour vers un type commun peu différencié de la trace osmondéenne que la trace onocléenne prend sa ressemblance avec la trace cyathéenne.

a) La chaîne médiane postérieure de la trace onocléenne peut prendre en effet un plus grand nombre de termes, le pli direct tend alors à se confondre avec la courbure générale de la chaîne médiane. *Exemple*, Pétiole de *Blechnum brasiliense*. Quand la chaîne médiane est très grande, elle déborde à droite et à gauche les origines des plis inverses, dans ces cas l'émission des pièces latérales se fait en empruntant un arc ouvert B à la marge de la trace et une chaîne postérieure fermée A prise dans le pli direct voisin. C'est de cette même façon que procède la trace cyathéenne. *Exemple.* Les pétioles des grandes espèces du genre *Polypodium*.

b) Chez les très grands *Polypodium* comme *P. Heracleum*, on peut reconnaître que la jonction des deux moitiés de la trace onocléenne dans la surface de symétrie se fait, non plus sur les plis inverses, mais en un point plus ou moins élevé des branches ascendantes de ces plis. C'est ainsi que les plis inverses étant dans la région des divergeants Υ_g^{13}, Υ_g^{14}, Υ_d^{14}, Υ_d^{13}, le quadruple radial médian porte la notation ${}^{19}{}_{g}X^{19}{}_{d}$, c'est-à-dire qu'il porte sur les quatrièmes ou cinquièmes faisceaux des branches ascendantes. Ce quadruple passe rapidement à l'état de double par réduction des quatre moitiés des faisceaux F_g^{19}, F_d^{19}.

c) Chez *Ceratopteris thalictroides* le quadruple se présente de suite à l'état de chaîne binaire et plus haut comme un simple divergeant médian antérieur. C'est également l'aspect du quadruple médian de chacun des filets qui composent la nervure médiane d'un *Platycerium alcicorne*. Enfin, dans la trace de *Lomariopsis fraxinifolia*, le quadruple est à l'état de divergeant fermé, à courbure directe, en même temps que la chaîne médiane postérieure y est indiquée par deux divergeants fermés correspondants aux plis directs.

d) Chaque pli inverse donne parfois, comme chez le *Polypodium Heracleum*, une chaîne fermée intérieure à courbure inverse. A cet effet, il se produit un quadruple radial, tel que ${}^{12}_{d}X^{17}_{a}$ entre les faisceaux F_d^{12} et F_g^{17}, quadruple qui se décompose immédiatement en une chaîne externe, à courbure directe, ou Υ_d^{18} succède immédiatement à Υ_d^{12}, et une chaine intérieure fermée, à courbure inverse

$$\left| - \Upsilon_d^{13} - \;.\;.\; - \Upsilon_d^{17} - \right|.$$

Cette chaîne intérieure est dialy-divergeante avec groupes trachéens placés vers l'extérieur de la chaîne. On trouverait à gauche de la ligne CS le dispositif symétrique. Les chaînes intérieures de la trace des très grands *Polypodium* nous montrent la possibilité, et en même temps la rareté, des chaînes intérieures dans les traces onocléennes. Elles sont très différentes des chaînes intérieures réalisées dans les très grandes traces cyathéennes actuelles qui dépendent des crosses des demi-arcs antérieurs, qui sont par suite comprises entre les plis inverses et l'arc antérieur, comme on le voit chez *Cibotium regale*. Les chaînes intérieures du *P. Heracleum* nous habituent de plus à la notion de chaîne à courbure inverse si rare chez les Mégaphyllides actuelles en dehors de la région des plis inverses. Ces chaînes inverses n'arrivent jamais à y donner la figure si curieuse du *divergeant fermé inverse*.

e) L'union rapide en quadruple des faisceaux F_g^{20}, F_d^{20} . . . dans la surface de symétrie peut y créer une petite chaîne radiale de divergeants fermés ou de divergeants fermés et d'apolaires, comme on le voit dans la partie supérieure du même *Polypodium*.

f) Le faisceau élargi du demi-arc postérieur n'est pas toujours son dernier faisceau, celui qui précède la marge. Souvent alors la branche ascendante du pli inverse forme un palier. Un grand épaississement du métaxylème précède et accompagne ce palier. *Exemple*, *Davallia fœniculacea*. Dans les forts pétioles de *Microlepia platyphylla*, il y a souvent formation d'une boucle fermée par fermeture du pénultième ou de l'antépénultième divergeant du palier. On trouve alors un groupe trachéen intérieur au métaxylème. Cette particularité disparaît dès que le pétiole devient plus grêle.

5. — Le pétiole du *Goniopteris proliferum* présente une série de boucles, réduites à un divergeant fermé ou à une petite chaîne binaire fermée sur le pli direct, sur la marge, sur l'incision médiane postérieure et même sur la crosse de chaque demi-trace foliaire. En même temps on constate plusieurs faisceaux élargis dans la partie initiale de la branche ascendante du plis inverse.

6. — Le *Pteris aquilina* nous montre l'adjonction de plis supplémentaires sur la chaîne médiane postérieure. On peut y trouver cinq plis, trois directs et deux inverses. Un des plis directs est médian, les deux autres sont latéraux. La trace tend à être dialydivergeante.

7. — Sporadiquement, la chaîne médiane postérieure et les branches descendantes des plis directs de la trace onocléenne ont des faisceaux qui sont alternativement très étroits et larges. Les incisions portent sur les faisceaux grêles, il en résulte *des chaînes binaires à ailes libres très réduites dont les trachées paraissent terminales par rapport à la lame ligneuse* ou des masses libéroligneuses à facies de faisceau bipolaire. *Exemple*, *Polypodium aureum*, alors que ce dispositif est exceptionnel dans la fronde de *P. Heracleum*. Ce facies résulte de l'échange de nombreuses anastomoses lorsqu'un cordon ordinairement simple est remplacé par un réseau.

8. — Les genres *Polybotrya* et *Lomariopsis* présentent l'adjonction d'un réseau libéro-ligneux périphérique entourant la chaîne onocléenne ordinaire. Il n'y a pas de rapports immédiats entre le réseau périphérique et la chaîne normale. Vers le haut de

la fronde les termes du réseau périphérique, qui sont à l'état de divergeants ouverts ou très souvent fermés, viennent renforcer successivement les divers termes de la chaîne normale épuisée par l'émission des pièces latérales. Du côté du stipe le réseau périphérique se poursuit avec le réseau périphérique du stipe. Le réseau périphérique du stipe polybotryen est d'ailleurs équivalent au réseau périphérique du stipe cyathéen ; mais, chez les *Cyathea* et les *Alsophila* qui ont été étudiés, on n'a pas retrouvé le réseau périphérique dans la fronde. Malgré la rareté du dispositif de la trace des *Lomariopsis* et des *Polybotrya*, nous élevons la modification qu'il représente au rang de sous-type organique sous le nom de *trace polybotryenne*, à cause de la complication très inattendue que cette structure nous révèle.

9. — Il est rare de voir chaque demi-arc antérieur posséder en propre un groupe trachéen au delà de la marge. Cette disposition annonce d'habitude l'individualisation hâtive de la trace d'un pétiole secondaire comme cela s'observe chez le *Pteris argyrea*.

10. — Quand la trace onocléenne est à l'état de chaîne ternaire, dans la région supérieure de la fronde, la gouttière est souvent comblée par du liber antérieur ; la partie péricambiale, très développée, y forme une sorte de bande triangulaire médiane dont l'arête principale est postérieure. Les modifications compliquées de la trace onocléenne retombent très vite dans son état type et dans ses réductions.

11. — La trace onocléenne est générale chez les Polypodiacées et chez les Marsiliacées (1).

---

(1) La trace de certains *Lygodium* comme *L. scandens* est presque une modification de la trace onocléenne. La chaîne du *Lygodium*, rendue ***sexénaire*** par l'individualisation hâtive de deux sorties $\Upsilon_g^{1\sigma}$, $\Upsilon_d^{1\sigma}$, produit un quadruple radial ${}^1_g\mathrm{X}^1_d$. Ici la formation du quadruple dépend surtout de ce fait que le métaxylème des faisceaux F_g^1, F_d^1, est très épais. Le pli inverse est seulement indiqué. Dans le ***L. palmatum*** M. L.-A. Boodle a observé la réunion des deux divergeants Υ_g^1, Υ_d^1 en un divergeant médian fermé Υ^{M}, c'est-à-dire un état semblable à celui d'*Onychium*.

12. — On appréciera peut-être davantage l'utilité de ces indications anatomiques en les appliquant à la trace foliaire du *Dipteris conjugata* que viennent de nous faire connaître M. le professeur A.-C. Seward et M^lle^ E. Dale (1). La trace de *Dipteris* est une chaîne continue à courbure directe. Chaque demi-arc postérieur présente une très faible indication du pli inverse. Le pli direct n'est pas sensible, il est perdu dans la courbure générale de l'arc postérieur. De même la marge, l'amorce du demi-arc antérieur et son palier, sont confondus dans la courbure générale de la chaîne. La crosse est très accusée et identique à la crosse osmondéenne. Chaque demi-arc antérieur comprend de nombreux divergeants. Il n'y a pas de faisceaux élargis sur le demi-arc postérieur. Cette trace du *Dipteris conjugata* est donc infiniment plus proche de la trace osmondéenne que de la trace onocléenne. On doit donc enlever *Dipteris conjugata* des Polypodiacées, malgré son anneau sporangial méridien ou presque méridien, et le placer dans le domaine incertain qui sépare les Osmondacées des Polypodiacées.

M. Malinvaud fait l'analyse d'un Mémoire manuscrit adressé à la Société par M. H. Sudre, d'Albi, sous ce titre : « *Les* Rubus *de l'Herbier Boreau* » (2).

A la fin de la séance sont exposés divers lots de plantes fraîches provenant d'envois de MM. Copineau, Fernand Camus, Frère Héribaud Joseph et Gabriel Vialon.

M. Copineau, de Doullens, a envoyé le *Lathræa Squamaria* récolté, le 24 avril 1902, sur les bords de l'Authie, près de Doullens; M. F. Camus, *Hymenophyllum tunbridgense* mentionné dans sa lettre (voy. plus haut); Frère Héribaud, l'*Androsace elongata*, récolté à Chanturgues, près de Clermont-Ferrand (3); enfin M. Vialon, qui habite Monaco, a adressé deux corbeilles contenant, en nombreux échantillons chacune, plusieurs espèces rares de l'arrondissement de Nice (Alpes-Maritimes), notamment :

---

(1) A.-C. Seward and Elisabeth Dale, *On the structure and affinities of* Dipteris (*Philos. Transac. of the Royal Society of London*, vol. 194, p. 487 à 513, 1901).

(2) Ce manuscrit a été renvoyé à l'auteur sur sa demande.

(3) Voy. le Bulletin, t. XLVIII (1901), p. 282.

Biscutella Burseri : Rochers maritimes, le cap d'Ail (La Turbie-sur-Mer).

Sisymbrium Columnæ : bords des chemins, le cap d'Ail (La Turbie-sur-Mer).

Cytisus Ardoini Fourn. : mont Baudon, versant nord et sommet (1263 mètres), canton de l'Escarène. entre Peille et Sainte-Agnès.

Lotus edulis, *L. Allionii*, *L. ornithopodioides*, *Coronilla valentina*, *Hippocrepis unisiliquosa* : rochers maritimes, au cap d'Ail.

Geum silvaticum : bords des bois, à Laghet, commune de la Turbie.

Phagnalon sordidum et *saxatile* (en boutons) : rochers, cap d'Ail.

Atractylis cancellata : non fleuri, même localité.

Campanula macrorrhiza : rochers, au cap d'Ail.

Primula marginata : rochers, au Mont Baudon, versant nord, altitude 1200 mètres.

Echium calycinum : talus au-dessus de la mer, cap d'Ail.

Leucoium hiemale : rochers à la Turbie.

Fritillaria involucrata : versant nord du Mont Baudon (commençant à fleurir).

Asphodelus fistulosus : éboulis au-dessus de la mer, cap d'Ail.

Scilla italica : Mont Baudon, versant nord (commence à fleurir).

M. Malinvaud donne quelques détails sur chacune de ces espèces, et indique sommairement leur distribution géographique; les confrères présents se les partagent avec empressement, et les deux tables sur lesquelles s'étalait un frais tapis de fleurs et de verdure sont rapidement dégarnies.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

Frère HÉRIBAUD JOSEPH. Les Diatomées fossiles d'Auvergne, in-8°, 79 pages et 2 planches. Clermont-Ferrand et Paris, 1902.

Le frère Héribaud, qui s'est fait déjà connaître en 1893 par la publication d'un Mémoire sur les Diatomées d'Auvergne, couronné par l'Académie des sciences, s'est occupé, depuis cette époque, de l'étude des Diatomées fossiles recueillies dans un certain nombre de dépôts appartenant aux départements du Puy-de-Dôme et du Cantal.

Il est fait mention, dans ce nouveau travail, de 160 espèces ou variétés dont 93 avaient été déjà indiquées dans les *Diatomées d'Auvergne*. 43 sont nouvelles pour la flore générale, appartenant aux genres : *Gomphonema*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Navicula* (15 espèces ou variétés), *Actinella*, *Eunotia*, *Asterionella*, *Opephora*, *Campylosira*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Melosira*, *Cyclotella*. Nous signalerons les *Navicula Gomontiana* et *Malinvaudi* dédiés à des personnalités botaniques bien connues.

Si l'on établit la liste de toutes les Diatomées fossiles rencontrées jusqu'à ce jour dans le rayon de la flore d'Auvergne, on trouve quelle se chiffre par 333 espèces ou variétés, parmi lesquelles « il en est au moins une centaine », appartenant aux dépôts quaternaires, qui ont été trouvées à l'état vivant, soit en France, soit dans d'autres régions de l'Europé centrale ; des recherches ultérieures permettront très probablement de constater que la plupart de ces Diatomées vivent aussi en Auvergne.

En dehors de la partie descriptive on lira avec plaisir les pages consacrées à des observations sur les dépôts à Diatomées et l'influence de la lumière et de l'altitude sur la striation des valves de ces petites Algues. Le frère Héribaud est arrivé, sur ce dernier sujet, aux conclusions suivantes : à une profondeur de 15 à 20 mètres, dans les lacs d'Auvergne, « *la forme générale des frustules est plus allongée et plus étroite* », quant à l'altitude elle agit en ce sens que *les stries sont plus nombreuses et moins fortes*.

Tous ceux qui s'occupent de l'étude des Diatomées consulteront avec fruit l'intéressant travail du frère Héribaud, l'infatigable botaniste qui, depuis de longues années, consacre tous ses loisirs à la flore d'Auvergne et cherche à nous la faire connaître sous toutes ses formes. Personnellement nous lui adressons nos bien sincères félicitations.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

Deux planches dessinées par le commandant Peragallo représentent toutes les espèces et variétés nouvelles. P. Hariot.

NOUVELLES

— Notre confrère, M. Aug. Chevalier, bien connu par la mission qu'il a remplie au Soudan, vient de partir pour étudier les richesses naturelles des territoires, encore inexplorés, du Chari et du lac Tchad et déterminer les ressources qu'ils peuvent fournir à la colonisation. M. Chevalier a pour collaborateurs M. Courtet, officier d'administration et dessinateur habile, M. le Dr Decorse, médecin des colonies et M. Martret, ancien chef des cultures au Soudan français. Tous sont déjà familiers avec la flore, la faune et l'agriculture tropicale; ils sont par conséquent dans les meilleures conditions pour que leur voyage soit fructueux aux points de vue scientifique et économique. Nos vœux accompagnent les explorateurs.

— Mlle Marguerite Beleze, membre de notre Société, vient d'être nommée « Correspondant du Ministère de l'Instruction publique pour les travaux scientifiques ».

— A vendre un herbier de 3000 espèces, la plupart françaises, fixées sur fort papier. Écrire B. Z. Poste restante, Bouzy (Ain).

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

7603. — Lib.-Imp. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz, directeur.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 14 MARS 1902.

Admission du prince Roland Bonaparte.................... 81

M. Bureau offre à la Société une Notice nécrologique sur Max. Cornu.. 81

Bertrand et Cornaille.. La pièce quadruple des Filicinées et ses réductions......... 81

SÉANCE DU 11 AVRIL.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Boris de Fedtschenko, de Saint-Pétersbourg, qui assiste à la séance..... 86

Admission de Mlle Marie-Louise Camus.................... 86

Le prince Roland Bonaparte est proclamé membre à vie..... 86

Subvention de 1000 francs accordée à la Société par M. le Ministre de l'Instruction publique.................... 86

Bertrand et Cornaille . Les caractéristiques de la trace foliaire marattienne et de la trace foliaire ophioglosséenne. Exemples et modifications de ces traces. 87

Gagnepain............. Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum............ 93

SÉANCE DU 25 AVRIL.

Décès de M. Vénance Payot.............................. 106

Mouillefarine .... Sur une nouvelle localité du *Viola cornuta*............. .. . 107

Observations de MM. Malinvaud, prince Roland Bonaparte, Bureau et Zeiller.................................. 109-110

F. Camus.............. Lettre à M. Malinvaud (sur l'*Hymenophyllum tunbridgense*). 111

Observation de M. R. Zeiller.............................. 115

Dismier............... Le *Frullania fragilifolia* Tayl. aux environs de Paris; étude sur sa distribution géographique en France............. 115

Bertrand et Cornaille.. Les caractéristiques de la trace foliaire onocléenne et les principales modifications de cette trace.......................... 118

Communication de M. Sudre sur « les *Rubus* de l'Herbier de Boreau ».. 125

Exposition et distribution de plantes envoyées à l'état frais par MM. F. Camus, Copineau, frère Héribaud et Vialon.. 125

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Fr. Héribaud Joseph. Les Diatomées d'Auvergne.............................. 127

NOUVELLES.. 128

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1902

10 et 24 janvier.
14 et 28 février.
14 mars.
11 et 25 avril.
9 mai.
13 et 27 juin.
11 et 25 juillet.
14 et 28 novembre.
12 et 26 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

7603. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II)

1902

5-6 ✓

Séances de Mai et Juin 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Ce numéro a été tiré le 30 juillet 1902.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1902.

Président : M. Édouard Bureau.

Vice-présidents :

MM. G. Bonnier, Hua, Jullien-Crosnier, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Buchet, Gagnepain.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Camus (F.),
Camus (G.),

MM. Drake del Castillo,
Hue (abbé),
Maugeret,
Morot,

MM. de Seynes,
Van Tieghem,
Vilmorin (M. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2ᵉ feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	»	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 9 MAI 1902.

PRÉSIDENCE DE M. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 avril, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Boris de Fedtschenko, conservateur au Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg, présenté par MM. Mouillefarine et Malinvaud.

Dons faits à la Société :

Briquet, *Monographie des Centaurées des Alpes-Maritimes.*
Bubani, *Flora pyrenæa*, vol. IV.
Bureau (Éd.), *Maxime Cornu, Notice nécrologique.*
Camus (F.), *Note préliminaire sur un voyage bryologique en Corse.*
Chodat, *Algues vertes de la Suisse.*
Foucaud, *Un hybride nouveau.*
— *Recherches sur le* Trisetum Burnoufii.
— *Le* Spergularia azorica *n'est point une plante française.*
— *Lettres en réponse à M. Rouy.*
Goetz et Engler, *Vegetationsaussichten aus Deutschostafrica.*
Guignes, *Une forêt de Sabines dans les Hautes-Alpes.*
Guinier, *L'Épicéa de Saint-Eustache.*
Héribaud (Frère), *Les Diatomées fossiles d'Auvergne.*
Hue, *Lichens du massif des Maures (Var), récoltés par M. Flahault.*
— *Causerie sur les* Pannaria.
Le Grand, *Les* Euphrasia *du Berry.*
Lemaire (Ad.), *Recherches microchimiques sur la gaine de quelques Schizophycées.*
Lloyd (G.), *Mycological Notes*, 5 brochures.
Perrot, *Sur le* Ksopo (Menabea venenata *Baill.*).

Perrot, *A propos de la Sabine et des espèces botaniques affines.*

Preissecker, Nicotiana alata *Link.*

Radde (G.), *Museum caucasicum*, II, Botanique.

Ravaz et Bonnet, *Les producteurs directs à l'École nationale d'agriculture de Montpellier.*

Saccardo, *Sylloge Fungorum*, etc. Suppl.

Sargent, *New or little known north-american trees*, IV.

Stenzel, *Abweichende Blüten heimischer Orchideen.*

Webber, *Spermatogenesis and Fecundation of* Zamia.

Société botanique Rochelaise 1901.

Annales du Musée du Congo. Botanique : Reliquiæ Dewevreanæ.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, trois numéros.

Mededeelingen uit's lands Plantentuin, LII.

Minnesota Botanical Studies, 2 ser., part. VI.

New-York agricultural Experiment Station. Bull. 201-206.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR UN *CAREX LITIGIEUX* DE LA FLORE DE L'OUEST DE LA FRANCE; par **M. Émile GADECEAU**.

En 1878 ou 1879, Maupon distinguait à Sautron, près Nantes, un *Carex*, qu'il s'empressait, suivant son habitude, de communiquer à Lloyd.

L'auteur de la *Flore de l'Ouest* recueillit la plante, au même lieu, le 28 mai 1879, ne l'y retrouva point le 28 juin 1880 et l'y revit en mai 1881. Il constata, dans ses notes, « qu'aucun des » individus de ce *Carex* n'avait de fruits mûrs et qu'ils étaient » faciles à distinguer des *C. paniculata* les plus grêles ou les » plus ramassés. »

Il nota la présence, dans la même prairie, des *Carex* suivants :

C. paniculata L.; *C. vulgaris* Fries, C.; *C. stellulata* Good., CC.; *C. leporina* L. (quelques-uns); *C. glauca* Scop., C.; *C. panicea* L., C.; *C. ampullacea* Good., AC.; *C. lævigata* Sm.; *C. xanthocarpa* Degl.

Dans un opuscule publié, en 1879, sous le titre : *Herborisa-*

tions de 1878-1879, Lloyd rapporte le *Carex* de Sautron au *Carex Bœnninghauseniana* Weihe, et il en donne une première description, remaniée par lui, depuis, dans la 4e édition de la *Flore de l'Ouest.*

En mai 1880, je recueillais moi-même ce *Carex* à Sautron; il croissait en touffes isolées.

Outre plusieurs des *Carex* notés par Lloyd dans cette prairie marécageuse et rappelés ci-dessus, j'y récoltai aussi le *Carex disticha* Lloyd, *Fl. O.!* an Huds?. Quatorze ans plus tard, en mai 1894, je recherchai, en vain, dans la même prairie, le *Carex* litigieux; je n'y suis pas retourné depuis.

Dans un envoi, adressé à mon ami M. C.-B. Clarke, pour l'herbier de Kew, en juin 1895, j'insérai quelques échantillons de la plante de Sautron, étiquetée : *C. Bœnninghauseniana* Weihe (Lloyd).

Le 6 juillet 1899, le savant botaniste anglais, qui prépare une Monographie des Cypéracées, me faisait part de ses doutes concernant l'identité de ce *Carex.* Il m'affirmait déjà que ce n'était assurément pas le *C. Bœnninghauseniana* de l'herbier de Kew.

J'entrepris alors quelques recherches de mon côté. Je constatai, tout d'abord, que M. Corbière, dans son excellente *Flore de Normandie* (1893, p. 615), signalait le caractère litigieux de la plante de Lloyd qu'il croyait devoir se rapporter au *Carex silesiaca* Figert.

L'examen que je pus faire, au Muséum de Nantes, des échantillons de *Carex Bœnninghauseniana* de l'herbier Billot ne tarda pas à me convaincre de l'exactitude des appréciations de MM. Corbière et C.-B. Clarke; enfin la vue de la planche de Reichenbach (*Ic. fl. Germ.*, tab. CCIX, n° 568) acheva de me convaincre que le *C. Bœnninghauseniana* de Sautron n'était décidément pas celui de Weihe.

Après un échange de vues assez prolongé avec mon ami de Kew, je lui écrivais, le 20 novembre 1899, que je croyais que nous étions en présence du *Carex ludibunda* de J. Gay, dont la description s'adapte complètement à notre plante.

Enfin, le 5 août 1900, je recevais de M. C.-B. Clarke une note que je résume ainsi :

« Comparé à l'échantillon de l'herbier J. Gay, votre *Carex*

» est « identically » *Carex ludibunda* J. Gay, in *Ann. sc. nat.*, » sér. 2, vol. 10 (1838), p. 357.

» A la mort de J. Gay, ses plantes vinrent *toutes* à Kew, avec » les notes de ce botaniste qui les accompagnaient. Peut-être la » totalité n'a-t-elle pas été annexée à l'herbier de Kew, mais chacun des types le fut, avec les notes qui s'y rapportaient. »

De sorte qu'aujourd'hui, grâce à la comparaison qui a pu être faite par M. C.-B. Clarke, nous sommes bien fixés sur l'identité du *Carex* de Sautron : c'est le *Carex ludibunda* J. Gay.

Disons, tout de suite, que la détermination faite par Lloyd est à peine critiquable, puisque le *Carex ludibunda* a été rapporté par son auteur, J. Gay lui-même, dans son propre herbier et de sa propre main, ainsi que l'a constaté M. C.-B. Clarke, au *Carex Bœnninghauseniana* de Weihe; ce qui n'empêche pas cette opinion d'être complètement erronée d'après M. Clarke et moi-même.

Quant à préciser l'origine exacte de ce *Carex ludibunda*, nous ne le pouvons pas, dans l'état actuel de nos connaissances concernant son histoire.

« Les modernes « caricologues », m'écrit M. Clarke, prétendent » que tout *Carex* stérile est un hybride. Ils prétendent aussi pouvoir dire, dans tous les cas, quels sont les deux parents. Or, » relativement à ce dernier point, ces botanistes diffèrent souvent » si complètement entre eux, qu'on en arrive à douter qu'ils connaissent les parents dans un cas quelconque... Dans les Cypéracées, aussi bien que dans d'autres familles végétales, il arrive » souvent que certaines espèces offrent un état stérile, sans qu'il y » ait hybridité. »

« Dans le cas particulier de *C. ludibunda*, les auteurs sont » d'accord : MM. Christ et Kükenthal ont, l'un et l'autre, envoyé » la plante à Kew comme un hybride entre les *C. paniculata* L. » et *paradoxa* Willd. ».

Cet accord, si rare, est bien loin d'être concluant ici; car le *Carex paradoxa*, l'un des deux parents, n'a jamais été rencontré sur aucun point de notre région, il ne figure même pas dans la *Flore de l'Ouest* de Lloyd !

On remarquera, qu'avec sa réserve habituelle, Lloyd risque, à peine, un soupçon d'hybridité pour la plante de Sautron.

Duval-Jouve, au contraire, dans une lettre rendue publique par M. Besnard (1), croit que « toutes ces formes stériles sont des hybrides ». Il est vrai qu'il ajoute, philosophiquement, à propos des diversités de noms et d'opinions auxquelles ces formes ont donné lieu : « mais qui donc connaît le fond des choses ? »

Dans le cas du *Carex ludibunda* tout est conjectural.

D'un côté, la variation dans la situation réciproque des fleurs mâles et des fleurs femelles des épillets, « tantôt mâles au sommet, » quelquefois à la base, quelquefois les supérieurs entièrement » mâles, d'autres fois tous femelles (2) » rend difficile le rattachement de ce *Carex* à l'un des groupes créés par les « caricologues (3) ».

D'un autre côté, l'absence d'utricules parfaits ne permet pas, non plus, de rattacher plus particulièrement le *Carex ludibunda* à l'une ou l'autre des espèces dont il est le plus voisin : *C. paniculata* L.; *C. paradoxa* Willd., *C. teretiuscula* Good.

Cependant M. Clarke, qui a eu sous les yeux, dans le richissime herbier de Kew, pour la préparation de son importante Monographie des Cypéracées, de nombreux éléments de comparaison, affirme que le *Carex ludibunda* doit être placé dans le groupe *Paniculatæ*, dans lequel les épillets sont généralement femelles à la base, mâles au sommet, tandis que le *Carex Bœnninghauseniana* appartiendrait au groupe « Remotæ », dans lequel les épillets sont le plus généralement mâles à la base, femelles au sommet. Cette appréciation du savant botaniste de Kew est confirmée ici par le port de notre plante de Sautron.

En résumé, cette étude nous a conduit surtout à vérifier la détermination de notre *Carex* litigieux.

Voici la synonymie précise établie par M. C.-B. Clarke.

CAREX LUDIBUNDA J. Gay, in ***Ann.*** *sc.* ***nat.***, sér. 2, vol. 10 (1838), p. 357.

---

(1) *Note sur quelques plantes réputées hybrides des environs de Saint-James* (Manche) [*Bull. Soc. Lin. Norm.*, 3^{e} sér., 10 (1885-86), p. 187].

(2) Lloyd, ***Fl. O.***, 5^{e} édit., p. 376.

(3) « Itat ut vix ulla *Carex* in sexuum dispositione magis ludicra videatur, » unde quoque deductum nomen specificum volui. »

« Aucun *Carex* ne m'a paru jouer davantage dans la disposition des sexes, » d'où le nom spécifique que j'ai voulu en tirer (*ludibunda*). » (J. Gay, ***Ann. sc. nat.***, 2^{e} sér., t. X, p. 357, 1838).

Carex silesiaca Figert, in *Jahrb. Schles. Gesell.* (1889); Corbière, *Fl. Norm.*, p. 615 (1).

C. Bœnninghauseniana Boot.! *Carex*, p. 180; Lloyd! *Flor. Ouest France*, édit. 3, p. 337 (en note), NON *C. Bœnninghauseniana* Weihe; cf. O.-F. Lang, in *Linnæa*, vol. 24 (1851), p. 525.

C. germanica Richter! *Pl. europ.*. p. 169; cf. Beckmann, in *Abhandl. Ver. Bremen*, vol. 9 (1886), pp. 285-286.

M. Malinvaud rappelle qu'il a eu l'occasion de présenter à la Société en 1893 (2) le *Carex axillaris* Good., présumé hybride du *C. remota* et du *C. muricata* (ou peut-être *vulpina*) et, dans tous les cas, forme litigieuse voisine de celles que M. Gadeceau a mentionnées dans sa Note.

Ce *Carex*, dit M. Malinvaud, rencontré (il y avait déjà quelques années) par M. Bardel dans un fossé peu éloigné du bourg de Mesnil-Mauger (Calvados) (3), figure dans la *Flore de Normandie* de M. Corbière comme hybride avéré du *C. remota* et *vulpina* (4); j'y voyais plutôt un *C. remoto-muricata*, mais je me proposais d'examiner à nouveau cette question à l'aide des abondants matériaux que m'avait fournis notre excellent collègue M. Niel, de Rouen, qui avait obligeamment récolté sur ma demande tous les *Carex* croissant dans la même localité et au voisinage de l'*axillaris*. Désirant compléter cette étude par la comparaison de ce dernier avec les *Carex Bœnninghauseniana*, *silesiaca*, et quelques autres, mais faute du temps nécessaire pour mener à conclusion les longues recherches qu'exigeait ce nouveau travail, sans renoncer tout à fait à le reprendre plus tard, je me bornai à une courte Note provisoire, publiée dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* en 1893 (5). Le seul résultat, mais important et définitivement acquis, de mes recherches préliminaires sur le *Caxex axillaris* du Calvados en 1893 fut d'identifier cette plante d'une façon rigoureuse avec le *Carex axillaris* signalé à la Société botanique de France, en 1864 (1), par Duval-Jouve comme découvert dans le département de l'Eure et dont on trouve, dans l'herbier de France au Muséum, des échantillons signés par Duval-Jouve lui-même et qui ont fourni à ce savant botaniste le sujet d'un article des plus remarquables, le plus approfondi sans doute qu'on ait jamais écrit sur cette plante controversée.

---

(1) On voit que M. Clarke réunit les *C. ludibunda* J. Gay et *silesiaca* Figert, confirmant ainsi les prévisions de M. Corbière.

(2) Voy. le Bulletin, t. XL (1893), p. 254 (séance du 23 juin 1893).

(3) et non « Mezidon », commune voisine nommée par erreur *loc. cit.*, au lieu de Mesnil-Mauger.

(4) Corbière, *Nouvelle Flore de Normandie* (1894), pp. 613-614.

(5) *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, 4ᵉ série, 7ᵉ volume, année 1893, pp. 60-61 (Le *Carex axillaris* dans le département du Calvados). — Voy. sur le même sujet un intéressant article de M. Eug. Niel, intitulé : *Note sur quelques* Carex *nouveaux ou rares de la flore de Normandie*, in *Bull. de la Société des amis des Sciences natur. de Rouen*, année 1895, pp. 101-105.

A la fin de la séance, M. le Secrétaire général annonce qu'il a reçu, ce jour même, une série de plantes méridionales fraîches, arrivées en excellent état et envoyées par le frère Sennen, directeur de l'École des Frères à La Nouvelle (Aude); cet envoi comprend notamment les espèces suivantes : *Brassica Tournefortii*, *Spergularia Heldreichii*, *Melilotus neapolitana* et *sulcata* var., *Hippocrepis ciliata*, *Pinardia coronaria*, les *Urospermum*, *Sonchus tenerrimus*, *Crepis bulbosa*, *Convolvulus althæoides* et *lineatus*, *Vincetoxicum nigrum*, divers *Aristolochia*, *Mercurialis Huetii*, *Euphorbia Characias* et *terracina*, *Asplenium glandulosum*, etc., toutes provenant des environs de La Nouvelle (Aude). Ces plantes, après des explications données sur quelques-unes d'entre elles, sont partagées entre les personnes présentes.

---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot. de France*, t. XI (1864), p. 15.

SEANCE DU 13 JUIN 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉDOUARD BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 mai.

Prenant la parole à ce sujet, M. Rouy, sans parler sur le fond de la communication de M. Gadeceau puisqu'il n'assistait pas à la dernière séance et n'en a connaissance que par la lecture du procès-verbal, fait simplement observer que, si le *Carex ludibunda* Gay n'est pas hybride, il ne saurait en être de même des *C. germanica* K. Richter (mieux *C. Beckmanni* Keck anter.), *C. solstitialis* Figert et *C. silesiaca* Fig., qui ont été reconnus tels et par leurs récolteurs et par leurs descripteurs. Également le *C. axillaris* Good. (non L.) = *C. pseudoaxillaris* K. Richter ne peut être, au moins le plus souvent (?), que le produit du croisement des *C. remota* et *vulpina*, avec lesquels on le trouve généralement et sans mélange d'autres *Carex* avec eux. Les exemplaires de ces divers *Carex* qu'offre l'herbier Rouy ne paraissent d'ailleurs pas laisser de doute sur leur nature hybride.

Après cette observation à laquelle M. Malinvaud déclare s'associer, au moins quant à l'affirmation de l'origine hybride du *Carex axillaris* qu'il a particulièrement étudié, le procès-verbal est adopté.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société qu'elle a perdu un de ses membres étrangers, dont l'admission remontait à 1875 : M. Pierre-Édouard Martens, professeur émérite de l'Université catholique de Louvain (Belgique), décédé le 28 mai 1902, à l'âge de 71 ans.

Édouard Martens était né à Maestricht le 9 avril 1831. Après une longue carrière vouée à l'enseignement, il laisse peu d'écrits. En dehors de livres élémentaires et de Rapports publiés dans le Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, dont il fut deux fois président, on cite de lui : *Les plantes connues des anciens* (40 pages, Bruges, 1858) (1), et Gomphidius glutinosus *Fries*, *Agaricinée nouvelle pour la flore belge* (2).

M. Martens était entré dans notre Société le 26 février 1875, sur la présentation de MM. Méhu et de Schœnefeld.

M. le Président fait ensuite connaître deux nouvelles présentations.

M. le Secrétaire général communique la circulaire qui va être adressée aux membres de la Société pour les inviter à prendre part à la prochaine session extraordinaire.

Il rappelle que, donnant suite à un vœu émis l'an dernier à l'une des séances de la session d'Ajaccio et confirmé depuis par une invitation de la Société Linnéenne de Bordeaux, dont notre dévoué confrère M. Léonce Motelay s'est rendu l'interprète, la Société botanique de France, heureuse de resserrer à cette occasion les relations sympathiques qui ont toujours existé entre les deux Compagnies, a décidé, dans la séance du 14 février dernier, qu'elle se réunirait extraordinairement à Bordeaux, le 31 juillet prochain.

La réunion préparatoire aura lieu dans une des salles de l'Athénée, rue des Trois-Conils, 53, à Bordeaux, à neuf heures du matin, et la séance de clôture se tiendra dans le même local le jeudi 7 août, à quatre heures de l'après-midi.

Le programme préparé par le Comité local d'organisation (3) comprend une série d'excursions consacrées principalement à l'exploration des sables maritimes et des eaux douces du sud-ouest, qui sont riches en plantes rares et spéciales ; la circulaire présente la liste de celles qui pourront être récoltées au moment de la session.

M. Malinvaud donne lecture de cette liste et résume les autres parties de la circulaire.

---

(1) Extrait de la *Revue de l'Instruction publique de Belgique*.

(2) *Bull. Soc. roy. Botanique de Belgique*, 1862. — Ces renseignements nous ont été obligeamment fournis par M. Alfred Cogniaux.

(3) Ce Comité est composé de MM. Bardié, Dr Beille, Crévélier, Foucaud, Lalanne, de Loynes, Maxwell, Motelay, Neyraut, Pitard, Verguin.

M. Perrot fait à la Société une communication qui a pour objet : UNE PARTICULARITÉ DE STRUCTURE OBSERVÉE CHEZ CERTAINES FEUILLES D'*Aristolochia Sipho* (1).

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

LE *GALIUM COMMUNE* Rouy DANS LA FLORE FRANÇAISE,

par **M. G. ROUY**.

La section LEPTOGALIUM (Lange *Prodr. fl. Hisp.*, 2, p, 308, *emend.*) Rouy, telle que je la comprends, est ainsi caractérisée : Plantes vivaces; tiges grêles, non scabres, décombantes, souvent densément cespiteuses; inflorescence terminale, en panicule étalée ou diffuse formée de corymbes ± lâches, ou en panicule racémiforme ou subombelliforme, ou enfin en cyme courte; fruits glabres. — Cette section doit comprendre, dans notre flore, six espèces : *G. rubrum* L., *G. hercynicum* Weig., *G. Villarsii* Req., *G. cometerrhizon* Lap., *G. helveticum* Weig., *G. pumilum* Lamk, *G. commune* Rouy. — Je ne parlerai ici que de cette dernière espèce; les renseignements concernant les cinq autres seront donnés dans le tome VIII de la *Flore de France* que je publie avec M. E.-G. Camus.

Voici les caractères par lesquels se distingue le *G. commune* des cinq autres espèces de la section *Leptogalium* :

G. commune Rouy; *G. silvestre* Bluff et Fing. *Comp. fl. Germ.*, 1, p. 192; *non* Scop. (1772). — Souche grêle, munie ou non de stolons radicants. *Plante non ou faiblement cespiteuse*, à tiges de 1-4 décimètres. *Feuilles non charnues, lancéolées-linéaires ou largement linéaires, à nervure dorsale nettement marquée. Fleurs en panicule ± ample, diffuse ou étalée, formée de corymbes ± lâches. Fruits finement chagrinés.* ♃. — Juin-août.

Ce type spécifique comprend quatre sous-espèces que je vais différencier dans le tableau dichotomique suivant; puis je donnerai les caractères particuliers à chacune de ces sous-espèces et à leurs variétés avec la bibliographie, la synonymie et l'habitat, de façon à mettre sous les yeux du lecteur l'ensemble des modifications que présente chez nous le *Galium commune*.

---

(1) Par suite d'un retard dans la livraison des clichés qui accompagnent cet article, l'insertion du texte a dû être reportée plus loin (voy. p. 163).

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES SOUS-ESPÈCES.

1 Plante de 1-2 décim., très glabre, à feuilles inférieures verticillées par 6-8, les supérieures par 4-6 dont toujours 2 sensiblement et brusquement plus courtes; fleurs blanches, en corymbes ombelliformes, à rameaux atteignant presque tous la même hauteur; anthères presque blanches.............................. G. ANISOPHYLLUM (Vill.).
Plantes glabres ou pubescentes, à feuilles des verticilles égales ou parfois faiblement décroissantes de l'une à l'autre; anthères jaunes.. 2.

2 Feuilles luisantes, d'un vert blanchâtre, couvertes de glandes d'un jaune clair, subargenté; fleurs blanches en panicule ovale, raide; tiges de 1-2 décim., raides, dressées-étalées dès la base puis genouillées, à angles saillants et argentés...... G. ARGENTEUM (Vill.).
Feuilles, tiges et panicule non comme ci-dessus................. 3.

3 Panicule ovale-corymbiforme, à rameaux peu nombreux, non entrelacés; tiges ± radicantes et souvent stolonifères, presque toujours ascendantes; fleurs médiocres (3-4 mill. de diam.)... G. UMBELLATUM (Lamk).
Panicule oblongue, à rameaux nombreux le plus souvent entrelacés et presque inextricables; tiges couchées, diffuses, presque toujours sans stolons; fleurs petites (2-3 millim. de diam.)... G. JORDANI (Lor. et Barr.).

SOUS-ESPÈCE I. — *G. Jordani* Lor. et Barr. (*pro specie*), *Flor. Montp.*, p. 301; *G. collinum* (Jord.) Car. et Saint-Lager *Et. fl.*, p. 392. — ***Panicule oblongue, à rameaux*** nombreux le plus souvent ***entrelacés et presque inextricables; tiges*** couchées, diffuses, ***sans stolons. Feuilles glabres, pubescentes***-scabres, ***ou munies de poils ou de papilles*** en dessus. ***Fleurs petites*** (2-3 millim. de diam.), blanches ou d'un blanc jaunâtre; anthères jaunes.

1 Feuilles couvertes de petits aiguillons ou de papilles saillantes sur la page supérieure, verticillées par 7-10........................ 2.
Feuilles pubescentes ou glabres, mais dépourvues de papilles ou d'aiguillons sur la page supérieure................................ 3.

2 Feuilles munies en dessus de papilles saillantes, luisantes, blanches presque argentées; pédicelles fructifères étalés-dressés, 3-4 fois plus longs que le diamètre du fruit............. η. *intertextum* (Jord.).
Feuilles hérissées en dessus de petits aiguillons semblables à ceux des bords; pédicelles fructifères très courts, étalés... θ. ***scabridum*** (Jord.).

3 Feuilles des verticilles moyens au nombre de 8-11 .... 4.
Feuilles des verticilles moyens au nombre de 6-8 (exceptionnellement 9) .... 6.

4 Pédicelles fructifères épais et presque obconiques, très courts; feuilles réfléchies, glabres ou ± pubescentes, noircissant par la dessiccation; tige tétragone, assez robuste; corolle blanche, médiocre .... γ. *Bretoni* Nob.
Pédicelles fructifères grêles, plus longs .... 5.

5 Feuilles presque dressées, glabres, d'un vert jaunâtre sur le sec; tiges tétragones; plante de 2-3 décim.; corolle très petite, blanchâtre .... α. *Timeroyi* (Jord.).
Feuilles étalées, ténues, finement pubescentes, d'un vert clair sur le sec; tiges pubescentes-pulvérulentes, obscurément quadrangulaires; plante de 1-2 décim.; corolle blanche, médiocre .... β. *collinum* (Jord.).

6 Feuilles réfléchies, munies sur les bords et le plus souvent sur les deux faces de poils raides, étalés; tiges de 1-2 décim., très grêles; corolle blanchâtre; pédicelles fructifères épaissis vers le haut, courts .... δ. *Fleuroti* (Jord.).
Feuilles à faces lisses; pédicelles fructifères grêles .... 7.

7 Feuilles très étalées ou réfléchies; plante ordinairement pubescente; fruit gros; panicule ample et large, très multiflore .... ε. *implexum* (Jord.).
Feuilles étalées-dressées ou dressées; plante glabre; fruit petit; panicule étroitement oblongue, moins multiflore; tiges très grêles; pédicelles et pédoncules capillaires .... ζ. *gracilicaule* Nob.

α. *Timeroyi* Lor. et Barr., *l. c.*, p. 301; *G. Timeroyi* Jord. *Obs.*, 3, p. 138; G. et G. *Fl. Fr.*, 2, p. 30. — Exsicc. : Puel et Maille *Fl. loc.*, 78; F. Schultz *Herb. norm.*, 288; *Soc. Dauph.*, 419. — Pelouses et coteaux secs. — *Rhône, Ain, Isère, Drôme, Vaucluse, Gard, Bouches-du-Rhône, Hérault, Pyrénées-Orientales, Aveyron, Tarn-et-Garonne, Lot, Haute-Vienne, Vienne, Cher.*

β. *collinum* Nob.; *G. collinum* Jord., *l. c.*, p. 135; G. et G., *l. c.*, p. 30. — *Drôme, Ardèche, Gard, Bouches-du-Rhône, Var, Basses-Alpes.*

γ. *Bretoni* Nob., *G. Timeroyi* (?) Breton *in herb.* Rouy. — *Meuse :* Pagny, à la Blanche-Côte, avec l'*Iberis Violetti ;* coteaux de la Champagne et de la Jérémie à Saint-Mihiel (*Breton*).

δ. *Fleuroti* Nob.; *G. Fleuroti* Jord. *ap.* G. et G., *l. c.*, p. 31; Edm. Bonnet *in le Naturaliste*, 1re série, nos 1er et 15 mai 1882; Gillot *in Bull. Soc. Dauph.*, p. 421, et exsicc., nos 3747 et 3750; *G. silvestre* var. *Fleuroti* Royer *Fl. Côte-d'Or*, 1, p. 333. — *Yonne :* éboulis calcaires des grands rochers de Cry (*Gillot*); *Côte-d'Or :* bois et éboulis calcaires du vallon de la Coquille à Étalante (*Fleurot; Jordan* et *Bonnet* in herb. *Rouy*).

ε. *implexum* Nob.; *G. implexum* Jord., *l. c.*, p. 441 ; G. et G., *l. c.*, p. 31. — Exsicc. : Bill., 3402. — *Rhône, Drôme, Hautes-Alpes, Bouches-du-Rhône, Var* : Ampus (*Albert* in herb. *Rouy*), *Gard, Ardèche, Lot.*

ζ. *gracilicaule* Nob. — *Seine-et-Oise* : rocailles calcaires à Port-Villez près Bonnières (*Rouy*); à rechercher.

η. *intertextum* Lor. et Barr., *l. c.*, p. 302; *G. intertextum* Jord., *l. c.*, p. 145; G. et G., *l. c.*, p. 32; *G. Closianum* Timb. *in Bull. Soc. bot. Fr.*, 9, p. 612. — *Isère, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Var, Gard, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Aveyron.*

θ. *scabridum* Lor. et Barr,, *l. c.*, p. 382; *G. scabridum* Jord., *l. c.*, p. 136; G. et G., *l. c.*, p. 30. — *Isère, Drôme, Hautes-Alpes, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Aude, Aveyron, Pyrénées-Orientales.*

Aire géogr. — *Sous-espèce exclusivement française.*

SOUS-ESPÈCE II. — G. UMBELLATUM Lamk (*pro specie*), *Dict.*, 2, p. 579. — *Panicule ovale-corymbiforme, à rameaux* peu nombreux, *non entrelacés. Tige* ± radicante et *souvent stolonifère*, presque toujours ascendante, rarement couchée. *Feuilles glabres, pubescentes*, scabres-rudes *ou munies de poils ou de papilles* en dessus. *Fleurs médiocres* ou assez petites (2-4 mill. de diam.), blanches, rarement d'un blanc verdâtre; anthères jaunes.

1 Feuilles ± rudes et hispidules sur la page supérieure et munies de papilles .... 2.
  Feuilles dépourvues de papilles .... 4.

2 Feuilles longues, linéaires-lancéolées, verticillées par 8-10, couvertes de papilles cristallines très brillantes, d'un blanc nacré; corolle blanche; panicule ample et lâche, à rameaux étalés-dressés et entre-nœuds allongés .... δ. *papillosum* (Lapeyr.).
  Feuilles ± abondamment munies de papille fines, non cristallines, grisâtres; panicule moins ample, à rameaux dressés et entre-nœuds moins allongés .... 3.

3 Plantes d'un vert jaunâtre; corolle assez petite (2-1/2 mill. de diam.), d'un blanc verdâtre, en petits corymbes pluriflores .... ζ. *chlorophyllum* (Baill. et Timb.).
  Plante verte; corolle grande (3 1/2- 4 mill. de diam.), d'un beau blanc, en corymbes lâches, pauciflores.. η. *Nouletianum* Baill. et Timb.).

4 Feuilles très étalées, rudes-scabres, accrochantes par les bords, linéaires-oblongues; tiges couchées, à entre-nœuds allongés, à rameaux allongés, étalés, étalés-dressés ou presque dressés.. ε. *scabrifolium* (Reichb.).
Feuilles non rudes-scabres, non accrochantes; tiges ± redressées.. 2.

5 Tiges rameuses, à entre-nœuds assez courts (1-3 fois seulement plus longs que les feuilles), à rameaux rapprochés, ± courts, étalés ou étalés-dressés.. 3.
Tiges peu rameuses, à entre-nœuds allongés (3-6 fois plus longs que les feuilles), à rameaux écartés et ± longs, dressés. δ. ***Thuillieri*** Nob.

6 Fleurs disposées en cymes ombelliformes irrégulières au sommet des rameaux de la panicule obliquement ovale et subunilatérale; pédicelles fructifères dressés; tiges brièvement couchées à la base puis redressées, à angles fins; plante pubescente ou glabre; feuilles linéaires ou sublancéolées, verticillées par 6-9.. γ. *Lapeyrousianum* (Jord.).
Fleurs disposées en corymbes formant une panicule étalée presque régulière; pédicelles fructifères étalés-dressés; tiges diffuses-ascendantes, à angles très marqués; plante pubescente ou glabre; feuilles verticillées par 6-9.. 4.

7 Feuilles minces, les inférieures obovales-mucronées, les moyennes et les supérieures ± largement linéaires ou sublancéolées, le plus souvent étalées ou étalées-dressées, ± longues..... α. *vulgare* (W. et Gr.).
Feuilles assez épaisses, les inférieures linéaires-oblongues, cuspidées, les moyennes et les supérieures étroitement linéaires, le plus souvent dressées, courtes........................ β. *oxyphyllum* (Wallr.).

α. *vulgare* Nob.; *G. silvestre* Pollich *Hist. Palat.*, 1, p. 151 (1776), *non* Scop. (1772); *G. silvestre* var. *vulgare* W. et Gr. *Fl. Siles.*, 1, p. 126 :

S.-var. *glabrum* Nob.; *G. silvestre* var. *glabrum* Schrad. *Spic. fl. Lips.*, p. 121; Reichb. *Icon. Germ.*, t. 1193, f. 3; *G. glabrum* Hoffm. *Deutschl. fl.*, 1, p, 72, *non* Willd.; *G. multicaule* α. *polyphyllum* Wallr. *Sched. crit.*, p. 54. — Exsicc. : Bill., 377; *Soc. Rochel.*, 3286 (sub *G. lævi*). — Plante glabre.

S.-var. *asperum* Nob.; *G. asperum* Schreb. *Spicil. fl. Lips.*, p. 3; *G. scabrum* Jacq. *Fl. austr.*, 5, p. 10, t. 422, *non* L.; *G. ciliatum* Schrank *Primit. fl. Salisb.*, p. 51 ; *G. silvestre* var. *pubescens* Schrad., *l. c.*, p. 13; *G. multicaule* v. *eriophyllum* Wallr., *l. c.*, p. 55; *G. silvestre* v. *hirtum* M. et K. *Deutschl. fl.*, 1, p. 701 ; Reichb. *Icon. Germ.*, t. 1193, f. 5; *G. silvestre* v. *hispidum* Reichb. *Fl. excurs.*, p. 209; *G. hirsutulum* Jord. *ined. in herb.* Rouy. — Exsicc. *Soc. Dauph.*, 4123 ; Bill., 378. — Plante ± pubescente, au moins inférieurement.

S.-var. *rubriflorum* Nob.; *G. silvestre* var. *rubriflorum* Gillot *in Bull. Soc. bot. Fr.*, 41, p. 30; *G. sabaudum* ej., *l. c.*. — Fleurs rouges ou roses.

Hab. — Coteaux secs, lisières des bois, pâtures dans *une grande partie de la France;* plus rare ou nul dans le midi.

β. *oxyphyllum* Nob.; *G. austriacum* Jacq. *Fl. Austr.*, 1, p. 51, t. 80; *G. multicaule* β. *oxyphyllum* Wallr. *Sched. crit.*, p. 55; *G. commutatum* Jord. *Obs.*, 3, p. 149; G. et G. *Fl. Fr.*, 2, p. 33 (*excl. syn. Boræan.*). — Exsicc. : *Soc. Dauph.*, 5174; Magn. *Fl. sel.*, 854. — Bois et pâturages : *Alsace; Vosges; Franche-Comté; Bourgogne; Lyonnais; Savoie; Auvergne; Corbières, Pyrénées; Cher, Charente-Inférieure; Lot; Tarn; Aveyron; Gard;* à rechercher.

γ. *Lapeyrousianum* Nob.; *G. pusillum* Lap. *Abr. Pyr.*, p. 63, *non* L.; *G. Lapeyrousianum* Jord., *l. c.*, p. 154; G. et G., *l. c.*, p. 34. — Exsicc. : *Soc. Dauph.*, 2088. — Prairies des *Pyrénées*, surtout dans la région alpine.

δ. *Thuillieri* Nob. :

S.-var. *læve* Nob.; *G. montanum* Vill. *Hist. Dauph.*, 2, p. 317 *bis*, t. 7; G. et G *Fl. Fr.*, 2, p. 33; *non* L.; *G. læve* Thuill. *Fl. Paris.*, p. 77. — Exsicc. : *Soc. Dauph.*, 2089 et 4122. — Plante glabre.

S.-var. *nitidulum* Nob.; *G. nitidulum* Thuill., *l. c.*, p. 76. — Exsicc.: Bill., 2478. — Plante ± pubescente, au moins inférieurement.

Hab. — Pelouses sèches, bords des bois, dans *une grande partie de la France;* rare ou nulle dans le midi; s'élève dans les Alpes et les Pyrénées jusque dans la région alpine.

ε. *scabrifolium* Nob.; *G. silvestre* β. *scabrifolium* Reichb. *Fl. excurs.*, p. 209; *G. supinum* Bor. *Fl. centre*, éd. 3, p. 303; *G. silvivagum* Baill. et Timb. *Essai mon.* Galium, *in Mém. acad. sc. Toulouse*, 5ᵉ série, 6 (1862), p. 239. — *Nièvre, Allier, Puy-de-Dôme, Dordogne, Aveyron, Hérault, Pyrén.-Orientales, Ariège, Haute-Garonne*, etc.(1).

ζ. *chlorophyllum* Nob.; *G. chlorophyllum* Baill. et Timb., *l. c.*, p. 235. — *Haute-Garonne, Ariège, Pyrénées-Orientales, Aude*, etc.

η. *Nouletianum* Nob.; *G. Nouletianum* Baill. et Timb., *l. c.*, p. 233. — Exsicc. : F. Schultz *Herb. norm.*, 867. — *Basses-Pyrénées; Hautes-Pyrénées; Ariège; Pyrénées-Orientales; Aude; Tarn; Gard.*

θ. *papillosum* Nob.; *G. papillosum* Lapeyr. *Abr. Pyr.*, p. 62; Jord.

---

(1) Les exemplaires de petite taille (1-2 décim.) de cette variété (s.-var. *humile* Nob.) correspondent au *G. supinum* Lamk, *Fl. fr.*, 3, p. 379, *Dict.*, 2, p. 579, *non al.*

Obs., 3, p. 144; G. et G., *l. c.*, 2. p. 32. — *Aude;* toute la chaîne des *Pyrénées*, surtout dans la région alpine (1).

Aire géogr. (du *Galium umbellatum*). — *Islande*, *Europe* (excl. rég. bor., Portugal, Turquie, Grèce); *Maroc* (var.).

SOUS-ESPÈCE III. — G. ARGENTEUM Vill. (*pro specie*), *Hist. Dauph.*, 2, p. 318 *bis*, t. 7; Jord. *Obs.*, 3, p. 152; G. et G., *l. c.*, p. 34; *G. silvestre* var. *argenteum* Arc. *Comp. fl. Ital.*, ed. 2, p. 628.

Plante d'un vert pâle. *Tiges* de 1-2 décim. *dressées-étalées dès la base*, *raides*, ± flexueuses, *genouillées* aux angles, jamais diffuses, à *angles saillants et argentés*, luisantes, *glabres*, *papilleuses*. *Feuilles* à bords rudes, verticillées par 6-8, linéaires ou linéaires-lancéolées, *fermes*, *glabres*, *couvertes de petites glandes d'un jaune clair subargenté*. *Panicule ovale*, faiblement étalée, *raide;* pédicelles fructifères étalés-dressés. *Fleurs blanches*; anthères jaunes. Fruit faiblement chagriné.

Hab. — Pâturages et rocailles des *Alpes* de l'Isère, des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes.

Aire géogr. — *Italie septentrionale*.

SOUS-ESPÈCE IV. — G. ANISOPHYLLUM Vill. (*pro specie*), *Hist. Dauph.*, p. 317 *bis*, t. 7; Jord. *Obs.*, 3, p. 156, t. 6, f. B, 1-5; G. et G., *l. c.*, p. 35. — Tiges redressées, un peu rigides, glabres, lisses, à angles saillants. *Feuilles* verticillées par 6 (rarement par 8) dont 2 *nettement plus petites surtout dans les verticilles supérieurs*, un peu ciliées-rudes, *très glabres*. *Panicule* ovale, faiblement étalée, *à rameaux dressés-étalés atteignant presque tous la même hauteur;* pédicelles dressés ou un peu étalés. Corolle blanche; anthères presque blanches.

α. *genuinum* Nob. — Exsicc.: Bill., 3403; *Reliq. Maill.*, 60; *Soc. Dauph.*, 3333. — Plante de 1-3 décim.; feuilles grandes, sublancéolées, étalées-dressées, minces sur le sec; pédicelles fructifères 2-3 fois plus longs que le fruits; plante noircissant ± par la dessiccation.

S.-var. *rubriflorum* Nob. — Fleurs roses ou rougeâtres (2).

β. *sudeticum* Nob.; *G. sudeticum* Tausch in *Flora*, 18, p. 347. — Plante de 5-15 centim.; feuilles médiocres, linéaires ou lancéolées, plus courtes, étalées-dressées, plus épaisses sur le sec et ± raides; pédicelles fructifères courts (1/2-2 fois plus longs que le fruit); plante noircissant ± par la dessiccation.

---

(1) Y compris la s.-var. *hirsutum* Clos (*pro var.*), *Rev. herb. Lapeyr.*, p. 16, *G. Marchandi* Rœm. et Schultes *Syst.*, 3, p. 528, à tiges et feuilles ± hérissées-rudes.

(2) *Savoie :* Mont Goléon (alt. 2400 mètres, *Chabert et Songeon*).

Hab. — Débris des rochers des hautes montagnes. — Chaîne du *Jura; Alpes :* Isère, Hautes-Alpes, Savoie, Haute-Savoie, Basses-Alpes; *Puy-de-Dôme :* le mont Dore ; *Haute-Garonne; Ariège.*

Aire géogr. — *Espagne orientale; Italie; Suisse; Allemagne; Autriche-Hongrie; Bosnie, Herzégovine; Macédoine; Grèce* (var.).

Forme. — *G. alpestre* Gaud. (*pro specie*), *ap.* R. et Sch. *Syst.*, 3, p. 226 ; *G. silvestre* var. *alpestre* Gaud. *Fl. Helv.*, 1, p. 429 ; *G. Bocconi* All. *Fl. Pedem.*, 1, p. 6 (*e loc. nat.*), *non al. plur.* (species valde confusa!). — Plante de **3**-8 centim., à tiges nombreuses, très grêles ; feuilles petites, lancéolées ou linéaires, courtes, dressées, assez épaisses sur le sec et ± raides ; pédicelles fructifères courts (1/2-1 fois plus longs que le fruit) ; plante devenant d'un vert jaunâtre par la dessiccation.

Hab. — *Savoie* : le Môle (*Dumont* in herb. *Rouy*); Mont-Cenis. — A rechercher.

OBSERVATIONS.

1° Le *G. Jordani* Lor. et Barr., dont la variété la plus septentrionale représentait le *G. Fleuroti* Jord., de la Côte-d'Or, offre maintenant deux autres variétés encore plus au nord : var. *Bretoni* dans la Meuse, var. *gracilicaule* dans Seine-et-Oise.

2° Les *G. montanum* Vill. (*non* L.) et *læve* Thuill. (avec sa variation *nitidulum*), d'après ce que j'ai pu voir dans les herbiers et sur le terrain, tant aux environs de Paris et dans le centre que dans les Alpes, sont identiques, mais constituent une variété sensiblement différente de la var. *glabrum* Schrad. du *G. silvestre* (*G. umbellatum* α. *vulgare* s.-var. *glabrum* Nob.).

3° Le *G. commutatum* Jord. n'est pas autre chose que la var. *oxyphyllum* du *G. multicaule* Wallr. De même, ainsi que j'ai pu le contrôler sur les exemplaires des localités authentiquées par Boreau et Timbal-Lagrave, les *G. supinum* Boreau et *silvivagum* Baill. et Timb. rentrent absolument dans la var. *scabrifolium* Reichb. du *G. silvestre* Poll. (*G. umbellatum* ε. *scabrifolium* Nob.). Il est assez curieux que ces auteurs n'aient pas recherché tout d'abord si leurs plantes n'avaient pas été déjà constatées et décrites antérieurement à l'étranger.

M. Malinvaud dit qu'il a été longtemps embarrassé pour déterminer avec précision une forme de *Galium silvestre* particulière aux terrains rocailleux des causses jurassiques du Lot et notamment abondante à Rocamadour. Cette plante est remarquable par ses nombreux rameaux entrecroisés, raides et divergents formant une panicule ample et diffuse, occupant presque toute la tige et parfois plus large que haute, dont le volume contraste avec une racine filiforme à peine engagée entre les débris ou dans les fentes de la roche calcaire et s'en détachant à la plus légère traction. Cette forme, soumise naguère à Boreau, qui lui avait donné successivement des noms différents, doit être rapportée au *Galium Jordani* Loret et Barrandon (*Flore de Montpellier*) et en représente très probablement la variété *intertextum* (*G. intertextum* Jord.).

M. Rouy déclare qu'il ne peut y avoir de doute sur l'exactitude de cette détermination.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

LETTRE DE **M. Ludovic LEGRÉ** A M. ERNEST MALINVAUD.

Marseille, le 28 mai 1902.

Mon cher Secrétaire général,

Les membres de notre Société n'ont-ils pas le devoir de vous signaler toutes les découvertes floristiques qu'ils supposent assez intéressantes pour être consignées, le cas échéant, dans un inventaire général des richesses botaniques du sol français? J'obéis avec grand plaisir à ce devoir, en vous annonçant qu'après des recherches antérieures demeurées sans résultat, je viens enfin de retrouver le *Dictamnus albus* sur le territoire de la commune de Rognes (Bouches-du-Rhône), dans le vallon du Dragon : c'est l'endroit même où Garidel rencontra cette rare espèce, il y a plus de deux cents ans (1).

---

(1) Les premiers exemplaires de l'*Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix* portent la date de 1714. Mais comme, à l'époque où ce gros volume fut imprimé, il y avait de longues années que l'auteur y travaillait, on peut affirmer que sa découverte du *Dictamnus* remonte certainement à plus de deux siècles.

L'indication donnée par Garidel avait été reproduite par les divers auteurs de Catalogues locaux, Fontvert et Achintre, Castagne, Honoré Roux; mais je crois bien que, parmi les botanistes contemporains, nul ne s'était mis en peine de savoir si la Fraxinelle continuait à orner de ses thyrses roses le vallon du Dragon.

Nous avons exposé, dans la *Revue horticole des Bouches-du-Rhône* (juillet 1897), pour quelles raisons, quand nous voulûmes nous-même nous en enquérir, il n'avait pas été bien facile de retrouver ce petit vallon, où Garidel et son maître Tournefort étaient allés maintes fois herboriser. Le jour où nous y parvînmes pour la première fois, nous rencontrâmes la plupart des espèces que Garidel déclarait avoir récoltées dans ces parages (1); mais nous ne vîmes pas le *Dictamnus*. Une végétation arborescente très vigoureuse, exploitée en taillis, recouvre les pentes du vallon. Dans les années qui précèdent les coupes périodiques, le taillis forme un maquis épais, à travers lequel il n'est pas possible de circuler. C'est là l'obstacle qui, lors de nos premières tentatives, nous empêcha de voir le Dictame. En reprenant nos recherches il y a trois jours, nous avons bénéficié de cette circonstance, qu'une coupe récente permettait d'explorer librement le terrain.

Vous savez par expérience, bien cher Secrétaire général, combien vive est la joie du botaniste herborisant, lorsqu'il met la main sur l'*avis rara*. La présence du *Dictamnus albus* dans le vallon du Dragon nous montre une fois de plus avec quelle conscience a été rédigée l'*Histoire des plantes qui naissent aux environs d'Aix*. Et je devais vous faire part de l'heureux succès de ma persévérance, ne fût-ce que pour avoir l'occasion de rendre un juste hommage à notre vieux Garidel.

Je vous prie de croire...

P.-S. — Au cas où vous seriez curieux de savoir quelle est l'origine de ce nom, à physionomie quelque peu fantastique, de « vallon du Dragon », je vous répondrais que le mot provençal *dragoun*, comme l'indiquait Garidel lui-même, est un des noms que les gens du pays donnaient et donnent encore à l'Aphyllanthe de Montpellier, plante dont les brebis sont friandes.

---

(1) Notre première herborisation dans le vallon du Dragon nous procura l'explication d'une erreur commise par certains Catalogues, qui attribuaient à cette localité le *Ligusticum* (*Pleurospermum*) *austriacum*. En réalité, il s'agissait du *Cnidium apioides*. Je rappelle que cette erreur a été rectifiée dans une Note communiquée à la Session extraordinaire de Barcelonnette (*Bull.*, 1897, Session, p. CXXVIII).

M. F. Camus fait à la Société la communication suivante :

LE *HARPANTHUS FLOTOWIANUS* Nees ab Es. EN FRANCE,

par **M. Fernand CAMUS**.

Depuis la publication par M. Husnot (1881) de l'*Hepaticologia gallica*, seul ouvrage que nous possédions sur l'ensemble de la flore des Hépatiques françaises, je ne crois pas qu'il soit fait mention du *Harpanthus Flotowianus* dans les Catalogues régionaux parus en France. Récemment M. Bescherelle m'a remis un paquet déjà ancien de Muscinées récoltées par lui-même ou envoyées par ses correspondants, et resté en souffrance depuis que tout son temps est pris par l'étude absorbante de la bryologie exotique. J'ai pu tirer quelque parti de ces plantes, et j'ai eu la bonne fortune de trouver parmi elles une nouveauté pour la flore française.

C'est une récolte de l'abbé Puget qui, dans la période de 1850 à 1870 environ, a beaucoup contribué à faire connaître la flore de la Haute-Savoie et particulièrement celle de l'arrondissement de Thonon. Il a présenté à la Société, lors des sessions extraordinaires de Chambéry et d'Annecy, plusieurs Notes intéressantes qu'on trouvera au *Bulletin*, années 1863 et 1866, dans lesquelles une place importante est souvent faite aux Cryptogames. Un sachet étiqueté « 28 juin 1867. Haute-Savoie. Les Moises. » renferme plusieurs touffes d'une Hépatique que l'examen microscopique m'a montré appartenir au *Harpanthus Flotowianus*. La détermination de cette Hépatique n'offre d'ailleurs aucune difficulté. La plante de l'abbé Puget est largement représentée, ce qui me permet d'en offrir un bon échantillon à l'herbier de la Société. Elle affecte une forme luxuriante et atteint une taille au-dessus de la moyenne de l'espèce. Je la compare volontiers à la variété *uliginosus* Schffn. in *sched.*, distribuée dans le *Bryotheca bohemica*, n° 189. Elle semble avoir poussé parmi des tiges d'*Hypnum*, dont quelques fragments sont restés inclus dans l'échantillon, et s'être allongée verticalement pour lutter contre l'envahissement de ceux-ci. Elle est naturellement stérile : du reste, l'espèce est peu fertile et les échantillons fructifiés en sont assez rares dans les herbiers.

Il n'est pas hors de propos de dire quelques mots du *Lophocolea vogesiaca* auquel a été rapporté le *Harpanthus Flotowianus*. Hübener créa le nom de *Jungermannia vogesiaca* pour une plante trouvée par lui dans les Vosges, et qu'il distribua sous ce nom à ses amis, mais sans en publier la description. En 1834, dans son *Hepaticologia germanica*, il rapporta le *Jungermannia vogesiaca* comme synonyme au *Jung. Flotoviana* (1) que Nees d'Esenbeck avait décrit l'année précédente, et il donna une diagnose de ce dernier. Il n'aurait donc plus été question du *Jungermannia vogesiaca*, si Nees d'Esenbeck n'avait, et avec raison, remarqué dans la diagnose, donnée par Hübener, du *J. Flotoviana*, des caractères qui ne permettent pas de l'identifier de manière satisfaisante avec l'espèce que lui, Nees, avait décrite le premier sous ce nom. Dans le second volume, paru en 1836, de son *Naturgeschichte der Europäischen Lebermoose*, Nees sépare complètement les deux espèces. Il place dans le genre *Lophocolea* l'espèce de Hübener qui devient le *Lophocolea vogesiaca* (p. 348 et seq.); mais, n'ayant pu, faute d'un échantillon à l'appui, se faire une idée exacte de la plante de Hübener, il transcrit mot à mot et tout au long la diagnose et les remarques de ce dernier. Plus loin, à la fin de l'article consacré au *Harpanthus Flotovianus*, il ajoute (p. 358) : le *Jungermannia vogesiaca* Hüben. que M. Hübener regarde comme identique au *J. Flotoviana*, s'en distingue absolument par son fruit naissant sur de courts rameaux basilaires, ses larges feuilles involucrales trilobées et son périanthe trigone, et il doit former une espèce particulière qui appartient vraisemblablement au genre *Lophocolea*. Dans le *Synopsis Hepaticarum*, le *Lophocolea vogesiaca* figure encore comme espèce, avec un point de doute, il est vrai; la diagnose donnée n'est encore que la transcription de celle de Hübener, et elle est suivie de la phrase : An synonymon *Harpanthi Flotoviani?* (p. 164.) En réalité la caractéristique de Hübener ne convient nullement au *Harpanthus Flotowianus*. Personne, que je sache, n'a pu depuis étudier la plante originale. En supposant qu'un examen de celle-ci montrât qu'elle appartient réellement au *Harpanthus Flotowianus*, la caractéristique de Hübener n'en serait pas moins mauvaise. Le *Lophocolea vogesiaca* reste donc une énigme. D'autre part, le *Harpanthus Flotowianus* n'a jamais été signalé par un autre botaniste dans les Vosges, bien que sa présence y soit parfaitement possible.

---

(1) Nees, Dumortier, MM. Boulay et Husnot écrivent *Flotovianus*. Au contraire *Flotowianus* est adopté par Lindberg, MM. Limpricht, Stephani, Schiffner, Pearson, Kaalaas. C'est aussi par un w que le nom est écrit sur les échantillons de divers collecteurs qui figurent dans mon herbier. L'*espèce* étant dédiée à von Flotow, l'orthographe *Flotowianus* me paraît préférable. Cette remarque était nécessaire pour expliquer l'orthographe différente adoptée dans ma Note suivant que je cite Nees d'Esenbeck ou que je parle pour mon propre compte.

Cette Hépatique est une espèce des régions froides. Son aire de dispersion s'étend sur tout le pourtour de l'hémisphère septentrional. En Europe, elle est commune dans la presqu'île scandinave, et elle est signalée dans de nombreuses localités des montagnes de l'Europe centrale jusque dans le Tyrol et la Styrie. Toutefois elle semble manquer dans les Alpes Pennines, où MM. Massalongo et Carestia ne l'indiquent pas. Elle manque également dans la Suisse occidentale, le Valais et le Jura (Bernet, *Hépat. S.-O. Suisse;* Magnin et Hétier, *Observ. fl. Jura et Lyonnais*). Elle est très rare dans le duché de Bade (Jack, *Die Leberm. Badens*). Elle est très rare également dans les îles Britanniques (deux localités en Écosse, une dans les Shetland, ex Pearson *Hepat. Brit. Isles*). Il est probable qu'elle existe dans d'autres localités du massif montagneux de la Savoie.

L'étiquette de Puget ne donnant aucun détail et *les Moises* n'étant pas le nom d'une commune, j'ai dû chercher sur les cartes à retrouver cette localité. Elle est située à une dizaine de kilomètres (à vol d'oiseau) au sud de Thonon. La carte de l'État-major indique là le *col des Moises*, duquel partent, sur les deux versants, plusieurs petits ruisseaux. C'est vraisemblablement dans les sources de l'un ou de l'autre que le *Harpanthus* a été trouvé. Il y a encore dans le voisinage un lieu dit *Aux Moises*, à l'altitude de 1046 mètres. L'altitude du col n'est pas donnée; d'après les cotes voisines, elle doit être de 900 à 1000 mètres. Enfin la route qui relie Thonon à la commune de Habère-Poche, bien que laissant un peu à l'est le col, traversé seulement par un sentier muletier qui évite des lacets, est dite *route des Moises* (Cfr. Puget, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1863, p. 698 et 729).

Je n'ai pas vu le *Harpanthus Flotowianus* vivant. Les échantillons d'herbier, surtout ceux bien développés, ont quelque ressemblance avec le *Chiloscyphus polyanthus* qui recherche les mêmes stations. Ce dernier, suivant qu'il est émergé ou immergé, est d'un vert clair ou foncé, tandis que le *Harpanthus* est souvent teinté de brun ou de rouge brunâtre. Parmi les Hépatiques des marais, l'*Odontoschisma Sphagni* montre une coloration assez semblable ; mais son tissu beaucoup plus ferme lui donne un port plus rigide. Certaines formes du *Kantia Trichomanis*, bien que d'une teinte plus pâle, ne sont pas non plus sans analogie avec la plante qui nous occupe. Toutes ces Hépatiques, en raison de leur taille et de la forme de leurs feuilles, sont faciles à distinguer les unes des autres avec la simple loupe sur le terrain. J'ai cru cependant qu'il n'était pas inutile de rappeler ces ressemblances d'aspect pour éveiller l'attention des botanistes à même de parcourir des localités susceptibles de leur fournir le *Harpanthus Flotowianus*.

M. Lutz, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR QUELQUES NOUVEAUX CHAMPIGNONS PARASITES DES CHÊNES; par **M. E. HENRY**.

1° Pseudovalsa longipes (Tul.) Sacc. — Cette Sphériacée, décrite comme saprophyte dans le *Sylloge Fungorum* (vol. II, p. 136) et comme habitant les rameaux morts des Chênes, mène quelquefois une vie parasitaire, du moins sous la forme conidienne, et doit s'ajouter à la liste déjà si longue des organismes animaux ou végétaux qui vivent aux dépens de ce grand genre d'arbres forestiers.

Au mois d'octobre 1901, M. Fliche m'adressait des rameaux de Chêne provenant d'une forêt du département de l'Yonne et qui étaient attaqués par un Champignon, dont la présence amenait fatalement l'état maladif d'abord et finalement la mort du brin envahi. « La maladie, écrit M. Fliche, commence par les cimes des rejets ou au moins de leurs rameaux principaux et le mal se propage en descendant de telle sorte que des rejets finissent par périr entièrement, ce qui est assez rare d'ailleurs... Le mal, sans être très considérable, est cependant fort appréciable. »

L'examen des rameaux attaqués montre, en des points assez nombreux, des amas mycéliens disciformes, noirs, ayant fait éclater l'écorce. Ces pustules sont formées de conidies fusiformes, fuligineuses, un peu courbées, munies de six cloisons, ayant 50-60 μ de longueur sur 10-12 μ de largeur. Elles sont remplies d'un plasma brun foncé avec gouttelettes. Ces conidies sont portées sur des basides filiformes et hyalines; elles présentent tous les caractères du genre *Coryneum*.

Malgré mes recherches, je ne pus trouver que cette forme conidienne. J'espérais rencontrer les périthèces d'un *Pseudovalsa* sur les rameaux que M. Fliche détacha six mois plus tard, en mars 1902; mais, sur ceux-là encore, il n'y avait que des *Coryneum*.

Les ouvrages de phytopathologie les plus récents ne signalent aucun parasite de ce genre sur les rameaux des Chênes. Dans le *Sylloge Fungorum* on relève, parmi les formes vivant sur les rameaux, trois *Coryneum* saprophytes sur les branches mortes des Chênes d'Europe. C'est le *C. umbonatum* Nees, état conidien du *Pseudovalsa umbonata* (Tul.) Sacc.; le *C. Kunzei* Corda, dont la forme ascosporée est le *Ps. longipes* (Tul.) Sacc., et le *C. Notarisianum* Sacc. (= *C. disciforme* Corda), qui, très commun sur les branches mortes des Bouleaux, n'a été indiqué sur le Chêne qu'en Portugal et représente l'état conidien du *Ps. lanciformis* (Fries) Ces. et de Not.

Il résulte du témoignage de M. Saccardo, l'éminent mycologue, qui a eu l'obligeance d'examiner quelques-uns de ces rameaux, qu'il s'agit en l'espèce du *Coryneum Kunzei*, commun en France, Angleterre, Italie, qu'il a figuré dans ses *Fungi italici* (pl. 1110) et qui est l'état conidiophore du *Pseudovalsa longipes* (Tul.) Sacc. « Mais, ajoute M. Saccardo, si le Champignon est bien connu, vous êtes tout à fait justifié dans vos demandes; car, dans aucun des traités de phytopathologie, l'espèce n'est citée comme pathogène. Je suis toutefois persuadé, à l'égal de votre correspondant, que cette forme, comme d'autres *Coryneum*, peut quelquefois vivre en parasite et produire des ravages sur les Chênes. L'argument est très intéressant et nouveau et vous feriez très bien d'en publier une étude. »

Voilà donc encore un nouvel exemple, ajouté à tant d'autres, de Champignons qui, habituellement indifférents — voire même utiles puisqu'ils hâtent la transformation de la matière organique en humus — peuvent s'installer sur des végétaux vivants et les faire périr. Les mycologues forestiers sont familiarisés avec ces faits ; ils savent parfaitement que l'*Armillaria mellea*, par exemple, l'ancien *Agaricus melleus*, donné comme saprophyte dans la plupart des Flores mycologiques (1), est en effet très habituellement inoffensif pour nos forêts feuillues où il est parfois fort abondant, mais devient un véritable fléau dans les sapinières et les pineraies. Et, à mesure que l'on étudie plus à fond les conditions biologiques de ce Champignon, on cite des exemples de plus en plus nombreux et probants de la nocuité, même pour les arbres feuillus, de ce soi-disant saprophyte (2). On pourrait citer beaucoup d'autres fait analogues (*Pholiota destruens*, *Nectria cinnabarina*, maintes Polyporées, etc.).

Ajoutons que, conformément à la loi physiologique bien connue en vertu de laquelle les organismes sains et vigoureux résistent mieux aux attaques des parasites végétaux, ce sont ordinairement des plantes rendues languissantes par de mauvaises conditions de sol et de climat qui deviennent victimes de ces Champignons obligés de vivre ailleurs en purs saprophytes. Les Chênes de l'Yonne, envahis par le *Coryneum Kunzei*, sont précisément dans ce cas. Installés en sol de craie pauvre, sec, à l'exposition brûlante du sud-ouest, ils végètent lentement et ne peuvent réagir avec l'énergie qu'il faudrait.

2° AGLAOSPORA TALEOLA Tul. (Syn. = *Diaporthe taleola* Fries) est encore une Sphériacée, voisine de la précédente, dont les périthèces, ascospores et conidies, sont figurés dans le *Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten* du regretté R. Hartig (3^e édit, Berlin, 1900), aux pages 76 et 77, où l'on voit aussi l'aspect des tiges attaquées (3). Cette espèce, ainsi que plusieurs autres *Diaporthe*, se rapproche de la section *Melanconidium* (*Sylloge*, vol. I, p. 604) du genre *Melanconis* par ses spores apendiculées.

---

(1) Notamment celle de L. Quélet, de Costantin et Dufour.

(2) Voy. les expériences et observations récentes de R. Hartig, de Cieslar, de Wagner.

(3) D'après Saccardo (*Sylloge*, vol. II, p. 2) *Aglaospora* diffère de *Pseudovalsa* uniquement par les asques qui contiennent toujours 4 spores au lieu de 8 qu'ont les *Pseudovalsa*. C'est aussi au genre *Diaporthe* (*Chorostate*) de la section *Hyalodidyma* des *Sphæriaceæ*, et non au genre *Aglaospora* de la section des *Phæophragmiæ*, que le Sylloge rapporte l'espèce dont il s'agit, appelée encore par d'autres *Melanconis*, *Valsa* ou *Sphæria taleola*.

Le Champignon envahit les tiges et les rameaux des Chênes quand ils n'ont pas encore formé de rhytidôme. L'écorce devient brune par places et le brunissement envahit le bois sous-jacent. L'écorce se dessèche, éclate et, en elle comme dans le bois adjacent, on trouve le mycélium parasite qui pénètre sans doute le plus souvent par les petites déchirures de l'écorce.

Dans l'année qui suit celle de l'infection, il se développe sous cette écorce un stroma de forme à peu près circulaire, à la surface duquel se produisent de nombreuses conidies incolores, falciformes, unicellulaires. A l'intérieur sont nichés plusieurs périthèces dont les longs cols s'inclinent l'un vers l'autre et finissent par confluer. Les ascospores, oblongues, hyalines, au nombre de huit (ce qui explique que Saccardo ne rattache pas cette espèce à son genre *Aglaospora*), sont partagées en deux loges égales par une cloison munie de trois appendices filiformes, presque aussi longs que la spore et qui jouent un rôle dans la mise en liberté de ces spores. Ces appendices existent aussi à chaque extrémité. Les spores ont 18-24 μ sur 7-9 μ.

Jusqu'alors ce parasite n'a été signalé que dans les environs de Stettin, où il a causé de sérieux ravages dans des peuplements d'environ trente-cinq ans. Mais, puisqu'il est indiqué comme saprophyte dans toute l'Europe orientale, il faut s'attendre à le voir un jour s'installer dans nos forêts en parasite quand les circonstances lui seront favorables.

3° **Pezicula cinnamomea** (Pers.). Sacc. (Syn. : *Pezicula quercina* Fuck.). — Les deux précédentes espèces appartenaient aux Pyrénomycètes; celle-ci est du groupe des Discomycètes. C'est une Pézizée hyalosporée. M. G. Wagner la signale (*Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, 1896, p. 76) comme s'étant montrée fort nuisible aux Chênes dans un peuplement mélangé de Chênes, Hêtres, Érables, Frênes, âgé de trente ans et situé sur une montagne de la Suisse saxonne.

Le Champignon, sous sa forme conidienne, se développe sous l'écorce des arbres vivants et les tue en deux ans; rarement ils ne succombent que la troisième année. Sur les arbres morts, d'août à novembre, se voient les périthèces.

Cette Pézize ne se montre que sur les tiges dont l'écorce a été endommagée par le gibier ou par tout autre cause. Quand le

Champignon n'intervient pas, les plaies se cicatrisent; mais l'arbre meurt fatalement si les spores arrivent et germent sur ces places dénudées.

M. G. Camus fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES SAULES, par **M. E.-G. CAMUS.**

Depuis plusieurs années, j'ai eu l'honneur de vous présenter les résultats de mes recherches sur le genre *Salix*. Aujourd'hui je vous demanderai encore de bien vouloir fixer votre attention sur de nouvelles observations, que j'ai eu l'occasion de faire cette année. Les échantillons que je mets sous vos yeux vous permettront de mieux apprécier les faits que je vous présente.

Mes recherches ont été faites entre Gouvieux et Verneuil, sur la rive gauche de l'Oise.

Nous avons trouvé, au-dessous du Camp de César, près de Toute-Voie, le × *Salix Smithiana* Forbes (*S. viminalis-cinerea* Wimm.) (1); le × *S. acuminata* Koch, *S. Smithiana* Hartig (*S. viminalis-caprea* Wimm,); près de Verneuil, non loin du bac, deux variétés de *S. alba* L. ♀, caractérisées, l'une par la glande égalant le pédicelle et l'autre par la glande plus courte que le pédicelle mais élargie au sommet et présentant 3 dents, dont la médiane plus grande, les latérales un peu étalées; immédiatement au-dessus du bac, un bel arbre appartenant au × *S. viridis* Fries, dont les magnifiques chatons tardifs ont des écailles à 2-3 ou 4 étamines conformées normalement.

Sur la rive droite, entre Villers-Saint-Paul et Creil, la voie de halage, maintenant peu fréquentée, donne asile à une colonie de × *S. undulata* Ehrh. et de *S. purpurea*, tous deux relativement abondants. Un seul pied de × *S. rubra* ♂, en aval de Creil, près de Montataire, le × *S. undulata* Ehrh. reparaît, puis, entre le pont du chemin de fer et le Thérain, sur les bords de cette petite rivière à l'endroit que l'on peut nommer le bec du Thérain, le × *Salix Smithiana* ♀ et ♂.

---

(1) Rodin a signalé sous ce nom les hybrides du *S. viminalis* avec le *S. Caprea* et le *S. cinerea*, confondant, comme MM. Cosson et Germain, les plantes ayant ces deux origines distinctes.

Nous avons récolté le × *S. Reichardti* Kerner, *S. Caprea-cinerea* ♀, dans une carrière abandonnée près de La Chaussée (environ de Chantilly). Nous avons trouvé la même origine ancestrale pour un Saule ♀ dans le marais de Villebon.

Nous vous présentons le × *S. multinervis* Dœll. (*S. aurita-cinerea* Wimm.), recueilli sur la route de Saint-Léger, à 2 kilomètres du hameau des Bréviaires.

Enfin, nous avons retrouvé plusieurs stations de × *S. undulata* à fleurs irrégulièrement hermaphrodites et, conformément à ce que nous avions déjà remarqué, les arbustes qui présentaient cette anomalie étaient immergés tout au moins dans leur partie inférieure. Si l'action du milieu influe sur cette production anomale, elle explique en partie l'observation de nouvelles stations, les eaux de la Marne étant restées très hautes tardivement. Nous avons dû opérer nos récoltes en partie en bateau sur la Marne; sur l'Oise, où la berge était élevée et où les Saules étaient exondés depuis longtemps, il n'y avait pas de *S. undulata* anomal.

M. Rouy, à l'occasion de l'intéressante communication de M. G. Camus, appelle plus particulièrement l'attention de la Société sur le × *Salix Reichardti* A. Kern. (*S. Caprea* × *cinerea* Wimm.), ce bel hybride, à peine signalé en France (Puy-de-Dôme, Aube, environs de Paris, etc.), bien que répandu en Europe depuis l'Écosse et la Finlande jusqu'à la Transylvanie, étant à rechercher dans toutes les localités où croissent ensemble les *S. Caprea* et *cinerea* et ayant dû souvent être pris pour une variation quelconque de l'un de ses parents.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

L'*EUPHORBIA SULCATA* EN FRANCE,

par **M. C. de REY-PAILHADE.**

Parmi les plantes rares ou peu connues de la France, il n'en est pas dont l'existence ait été plus contestée que l'*Euphorbia sulcata* de Lens ; en effet, pendant que certains auteurs affirmaient sa présence dans notre pays, quelques autres botanistes émettaient quelques doutes, supposant quelque erreur de provenance ou quelque fausse direction d'étiquette. Mais enfin des indications successives et précises dans le midi de la France ont finalement dissipé tous les doutes et prouvé son existence dans notre région.

Voici, par ordre de date, les titres des ouvrages descriptifs qui mentionnent cette plante.

Dès 1836, Mutel dans sa *Flore francaise* (vol. III, p. 139), signale l'*Euphorbia sulcata* de Lens et en donne une courte mais exacte description; plus tard, en 1856, Grenier et Godron dans la *Flore de France* (vol. III, p. 92) le mentionnent à Montpellier sur la foi de Walker-Arnot et le décrivent plus longuement mais avec quelques inexactitudes.

En 1868, Bautier, à son tour, dans ses *Flores comparées* de la France, reproduit le même habitat et le signale à Montpellier. Loret et Barrandon, dans la *Flore de Montpellier* (vol. II, p. 594, 1^{re} édit., 1876), l'indiquent à Roquehaute, commune de Portiragnes (Théveneau).

M. O. Debeaux, dans un travail intitulé : « Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne », paru dans la *Revue botanique* (Bulletin de mai à juillet 1891), mentionne l'*Euphorbia sulcata*, en donne une brève diagnose et précise trois habitats : Roquehaute (*Théveneau*), Casas de Peñas (*Neyraut*) et Château-Roux, près Marseille (*Miciol*).

MM. Bonnier et de Layens, ainsi que M. Acloque, comprennent cette plante dans notre flore et indiquent sa présence sur le littoral méditerranéen; enfin M. G. Gautier, dans le *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales*, sur la foi de

M. Neyraut, la fait figurer avec juste raison, dans l'énumération des plantes de ce département.

Sans insister plus longuement sur l'historique de cette espèce, disons que M. le Dr Théveneau, membre de la Société botanique de France, découvrait, il y a environ une *trentaine d'années*, l'*Euphorbia sulcata* sur le plateau volcanique de Roquehaute, près Vias (Hérault) et en distribua quelques parts à ses correspondants; son indication dissipa tous les doutes, confirmant désormais d'une façon nette et indubitable l'existence de cette espèce dans notre contrée.

L'herbier de M. Théveneau renferme de beaux échantillons de cette plante en parfait état de fructification et nous avons pu nous assurer de son exacte détermination; malheureusement, ni l'étiquette ni le catalogue ne portant aucune date, nous ne pouvons préciser l'année de sa découverte.

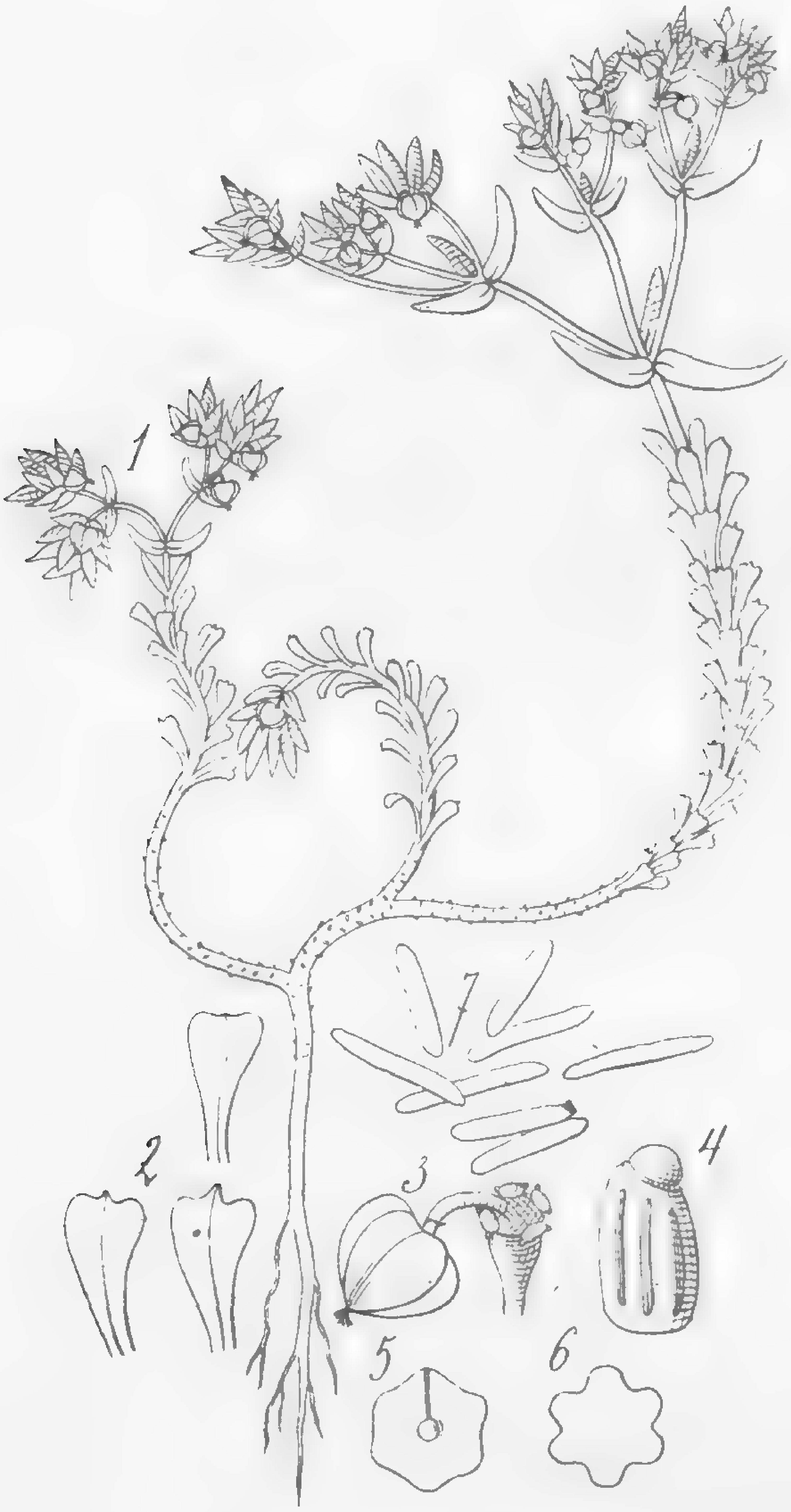
Depuis lors et malgré les minutieuses recherches des botanistes de l'Hérault, la plante n'a été aperçue ni à Montpellier, ni à Roquehaute, ni dans aucun autre lieu du département et paraissait avoir abandonné notre territoire, lorsque, l'année dernière, le 5 mai 1901, au cours d'une herborisation faite dans la commune de Corneilhan, près Béziers, en compagnie de mon excellent confrère M. de Crozals, nous l'avons récoltée et déterminée simultanément à notre retour.

Il n'y avait d'ailleurs aucun doute possible; les graines, de *couleur grise*, portaient toutes les *six sillons longitudinaux*, caractéristiques de l'*Euphorbia sulcata*.

Cette année, vers la fin du mois d'avril et pendant les premiers jours du mois de mai, nous avons retrouvé son habitat, et, malgré sa rareté, il nous a été possible, sans nuire le moins du monde à sa multiplication, d'en faire une petite récolte pour distribuer à nos correspondants.

Quelles sont les causes qui, pendant si longtemps, ont empêché les botanistes de suivre la trace de cette petite Euphorbiacée? Sa rareté sans doute, et puis surtout sa ressemblance avec l'*Euphorbia exigua* L. La plante est très rare certainement, mais nous sommes convaincu qu'elle n'a pas cessé de se reproduire dans notre domaine et que de patientes recherches la feront découvrir non seulement dans plusieurs stations du département, mais encore dans de nouvelles localités de la France.

Quoi qu'il en soit, il convient, pour appeler l'attention des chercheurs sur cette espèce intéressante et *méconnue*, d'en donner une description avec figures à l'appui et de faire ressortir les caractères morphologiques qui la distinguent de sa congénère l'*Euphorbia exigua*.



Euphorbia sulcata **de Lens.**

1. Plante entière (fort exemplaire) de grandeur naturelle. — 2. Diverses feuilles rétuses, 4/1. — 3. Capsule, 4/1. — 4. Graine, 8/1. — 5. Graine vue en dessous, 8/1. — 6. Coupe transversale d'une graine montrant les sillons, 8/1. — 7. Grains d'amidon, 300/1.

Euphorbia sulcata de Lens in Loisel. *Flor*, *gall.*, I, 339.

Plante annuelle (voy. figure) naine, de 3-6 centimètres de hauteur, *couchée et puis redressée*, glabre, à *plusieurs tiges généralement* *rouges et nues à la base;* feuilles éparses, un peu glauques, tronquées, ou *émarginées-mucronées*, les supérieures linéaires ou subcunéiformes, dressées et souvent *appliquées et cachant entièrement la tige.*

Ombelle à 2-3 *rayons* plusieurs fois bifurqués; 3 *bractées* à l'ombelle, libres, ovales-oblongues, inéquilatères, *obtuses;* 2-3 bractées aux ombellules, ovales-oblongues, obtuses ou aiguës. Glandes de l'involucre calyciforme au nombre de *quatre*, *d'un rouge foncé*, *en croissant*, *à deux pointes courtes de couleur jaunâtre.*

Capsule petite, de 1 1/2 à 2 millimètres de longueur, glabre, trigone, à *sillons profonds*, à coques *obtusément carénées et finement rugueuses sur le dos.* Graines petites, ovoïdes d'un *blanc grisâtre*, creusées de 6 *sillons longitudinaux*, obliquement tronquées au hile et pourvues d'une caroncule blanche, convexe; trois graines dans chaque capsule.

Racine filiforme, pivotante, blanchâtre.

Fleurit aux mois de février et mars et mûrit les graines dans le courant du mois de mai. Plante très rare, que l'on ne trouve que par place.

Station : pelouses et gazons des lieux incultes.

Terrain : calcaire et volcanique.

Altitude : de 30 à 150 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Voici les différences que nous avons constatées entre les *Euphorbia exigua* et *sulcata.*

Euphorbia exigua L.	Euphorbia sulcata de Lens.
Plante de 5-10 centimètres de hauteur, à tige droite.	Plante de 3-6 centimètres de hauteur, généralement plus naine, à nombreuses tiges d'*abord couchées, puis redressées.*
Feuilles vertes et minces à latex peu abondant.	Feuilles d'un vert pâle, glauques, à latex abondant.
Bractées de l'ombelle longues, de 6-8 millimètres, *aiguës.*	Bractées, *courtes, obtuses.*
Sépales ordinairement jaunes avec longues cornes.	Sépales *rouges* avec *cornes jaunes très courtes.*
Coques lisses.	Coques *faiblement tuberculeuses.*
Graines noires tuberculeuses.	Graines d'un *blanc-grisâtre,* avec 6 *sillons profonds, longitudinaux.*
Floraison en avril et mai, maturation des graines dans le courant du mois de juin.	Floraison fin février et mars, maturation des graines dans le mois de mai.
Plante très commune dans tous les terrains.	Plante très rare.

Voici les seules localités connues de l'*Euphorbia sulcata.*

Bouches-du-Rhône...	1° Château-Roux, près Marseille (*Miciol*). 2° Châteauneuf-les-Martigues (*Roux*), mai 1860, exsiccata Billot, n° 3774.
Pyrénées-Orientales..	Casas-de-Peñas (découvert dans ce département, par *M. Neyraut*, le 25 mai 1890).
Hérault............	Corneilhan, près Béziers (Hab. découvert par *MM. de Rey-Pailhade* et *de Crozals*, le 5 mai 1901; la plante a été retrouvée en assez grande abondance aux mêmes lieux en 1902). C'est le seul habitat du département, la plante n'ayant plus été récoltée ni à Montpellier, ni à Roquehaute.

AIRE GÉOGRAPHIQUE. — Espagne : dans les provinces de Catalogne, d'Aragon, de Murcie, de Nouvelle-Castille, d'Andalousie (W*illk. et Lge*). — Algérie : province de Constantine, à Batna (*Batt. et Trab.*); province d'Alger, à Teniet-el-Haad (*Batt. et Trab.*); province d'Oran, à Santa-Crux, près d'Oran (*Batt. et Trab.*); champs du littoral (*O. Debeaux*), Tlemcen (*Batt. et Tr.*).

Disons, en terminant, que le facies de certaines formes d'*Euphorbia exigua* est si identique à celui du *sulcata*, que seule une grande habitude permet de les distinguer à première vue; aussi engageons nous vivement les botanistes méridionaux à récolter, pendant les mois d'avril et de mai, de nombreux échantillons de ces petites Euphorbes et de les examiner avec soin pour voir s'il ne s'y trouve pas l'*Euphorbia sulcata.*

[*Note ajoutée pendant l'impression.* — M. Neyraut, à qui j'avais adressé dernièrement quelques pieds d'*Euphorbia sulcata* provenant des environs de Béziers, vient, d'après mes conseils, de porter tout particulièrement son attention sur cette espèce rare.

Il m'annonce, dans une lettre datée du 14 juin, qu'il récolta l'*Euphorbia sulcata* dans le département de l'Aude le 8 juin dernier : à Boutenac, sur des éboulis calcaires du vallon de Barry-Longue. Voilà donc une station nouvelle qu'il convient d'ajouter aux précédentes.](1)

M. Rouy pense qu'il convient de rechercher très attentivement dans l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales, dans les champs maigres, les garigues et aux bords des vignes, l'*Euphorbia sulcata*, qui peut être sensiblement plus répandu qu'on ne le croit, ayant dû être souvent pris pour une variation à feuilles obtuses ou rétuses de l'*E. exigua*, auquel il ressemble beaucoup, mais dont il diffère essentiellement par ses graines. D'abord admis comme rare en Espagne, cet *Euphorbia* y est constaté de plus en plus, et M. Rouy l'y a trouvé notamment abondant par places dans les provinces d'Albacete et d'Almeria.

---

(1) Cette Note, reçue après la séance, vient confirmer la justesse de l'observation suivante de M. Rouy.

La Société a reçu de M. Puech, botaniste à Tournemire (Aveyron), un envoi de plantes fraîches récoltées sur le Larzac, très bien conservées et offrant notamment : *Alyssum macrocarpum*, *Iberis pinnata*, *Linum campanulatum*, *Ononis rotundifolia*, *Geum silvaticum*, *Valeriana tuberosa*, *Campanula speciosa*, *Armeria juncea*, etc. M. Malinvaud donne un aperçu de la distribution géographique de ces intéressantes espèces, et les membres présents s'en partagent les échantillons avec empressement.

ADDITION A LA SÉANCE DU 13 JUIN 1902 (1).

M. Perrot fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE PARTICULARITÉ DE STRUCTURE OBSERVÉE CHEZ CERTAINES FEUILLES D'*ARISTOLOCHIA SIPHO*; par **M. E. PERROT**.

L'an dernier on nous apportait, de Melun, quelques feuilles

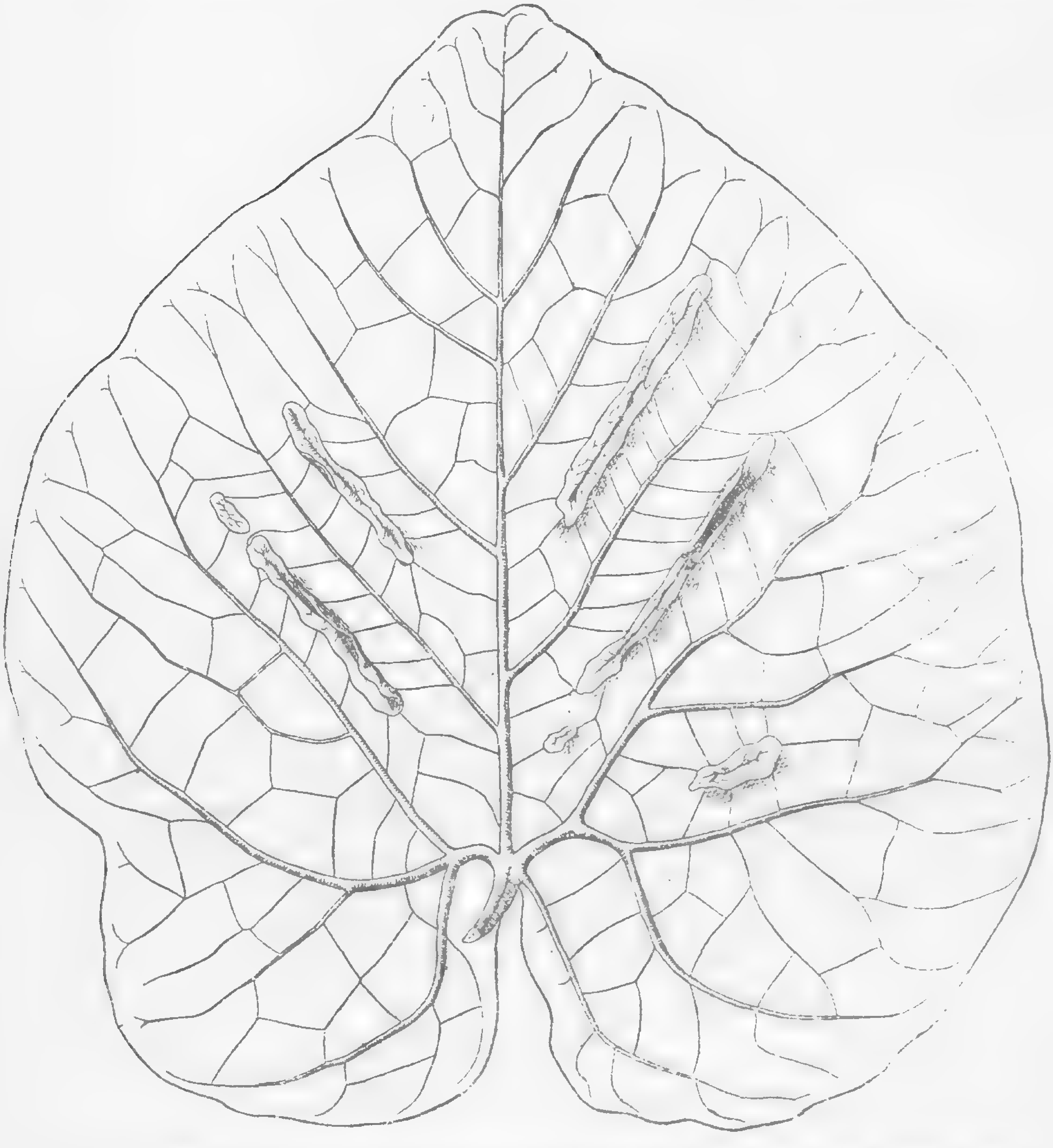


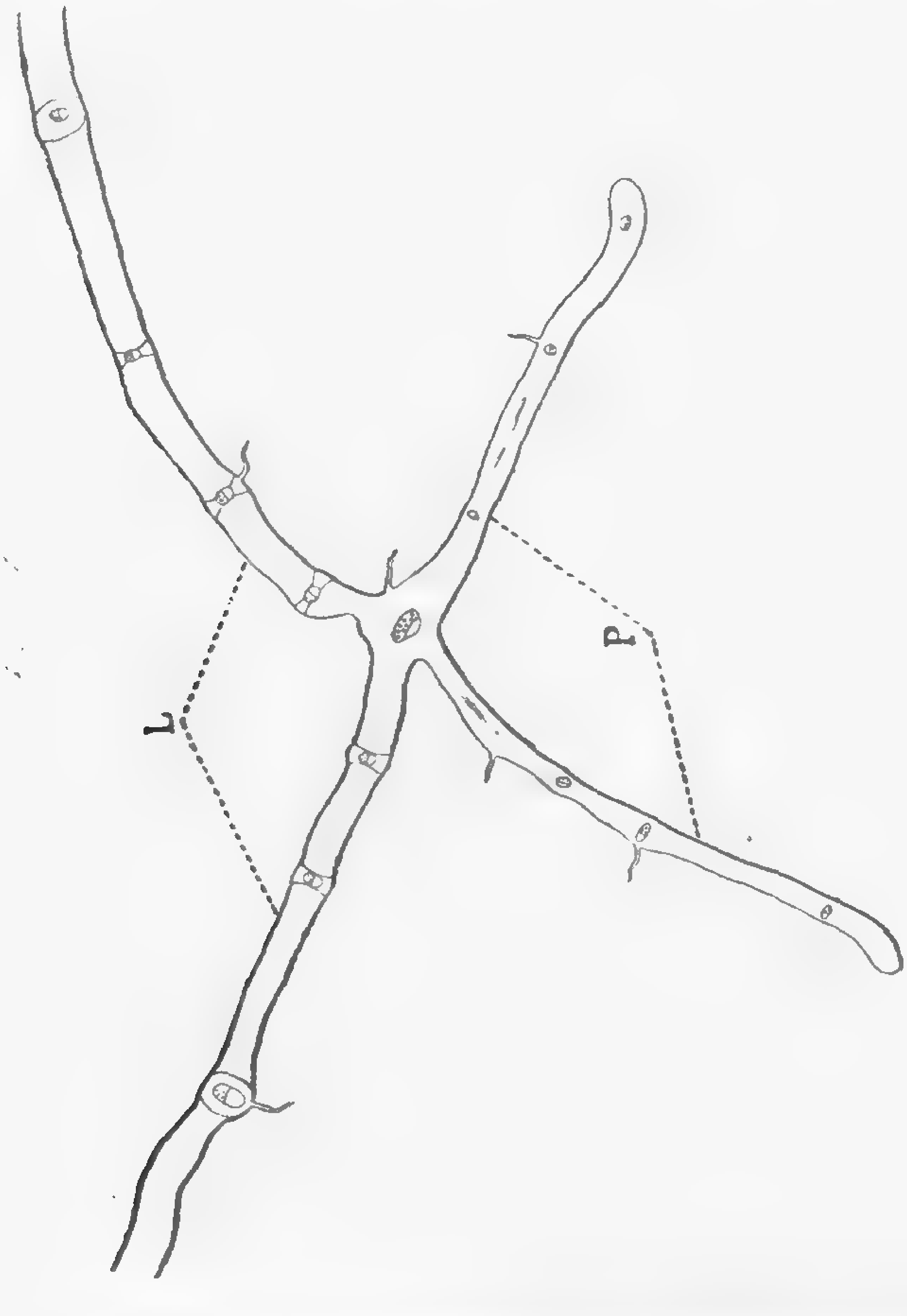
Fig. 1. — Face inférieure d'une feuille d'*Aristolochia Sipho*, pourvue d'appendices foliacés surnuméraires (1/2 grandeur nat. environ).

---

(1) Voy. plus haut, p. 138.

d'*Aristolochia Sipho* présentant à la face inférieure des anomalies qui nous ont semblé dignes d'intérêt.

Ces feuilles, de forme ordinaire et d'aspect normal à la face supérieure, montraient au contraire à la face inférieure des expansions foliacées de forme elliptique-allongée, et disposées parallèlement aux nervures secondaires. Ces lames sont intimement soudées au limbe foliaire suivant une ligne qui correspond au



IG. 2. — Coupe schématique perpendiculaire au grand axe d'une des formations surnuméraires du limbe.

grand axe de l'ellipse de ces formations; elles ne coïncident nullement avec le parcours des principales nervures, mais bien au contraire sont insérées dans l'espace compris entre deux de ces nervures secondaires (fig. 1). Les nervures plus petites, qui dans les espaces normaux forment un réseau irrégulier, présentent ici une petite modification, et se dirigent directement et parallèlement vers la ligne de soudure de ces formations surnuméraires anormales.

L'étude histologique de ces formations ne présente rien de bien saillant ; chacune de ces lames n'est autre chose qu'une sorte de limbe normal surajouté (fig. 2), constitué comme celui-ci par un mésophylle très lacuneux, dont les éléments de la face externe sont assez régulièrement rangés perpendiculairement à l'épiderme. De fines ramifications vasculaires parcourent ce tissu, dans lequel on rencontre aussi des mâcles volumineuses d'oxalate de calcium (fig. 3).

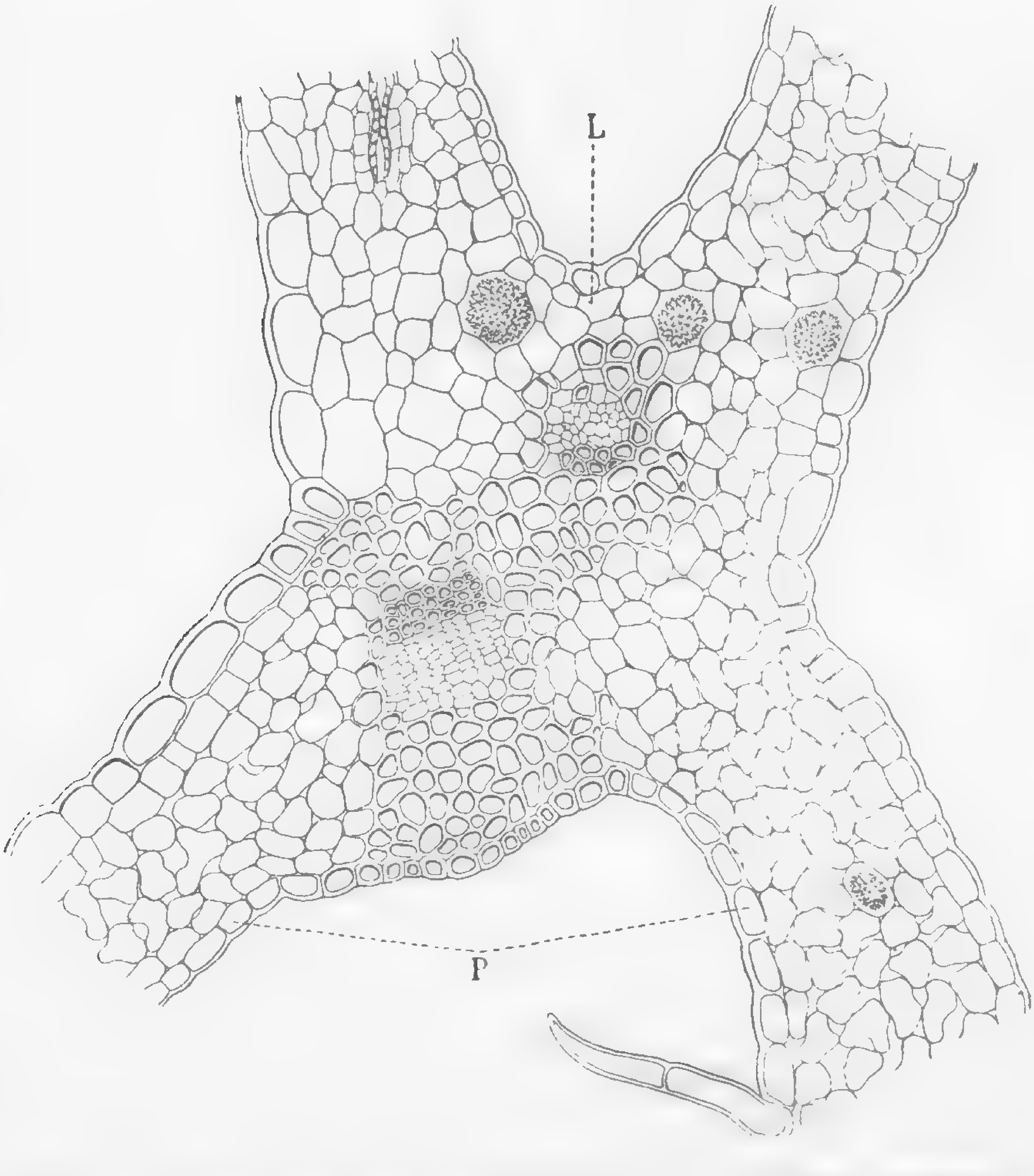


Fig. 3. — Même coupe que dans la figure 2, en montrant les détails histologiques. — Gr. 120 diamètres.

En un mot, limbe normal et expansions foliacées ont une structure histologique absolument identique.

Seul, le système fasciculaire de la ligne de soudure est plus volumineux et semble résulter de la soudure des terminaisons vasculaires émanant des nervures secondaires.

Ce faisceau est protégé par des amas de sclérenchyme, fixant difficilement les réactifs colorants des tissus lignifiés.

Quelle peut être la signification biologique de telles formations ? La question nous semble actuellement impossible à résoudre; il serait nécessaire de retrouver de semblables anomalies soit sur cette espèce, soit sur d'autres, et de suivre avec soin leur développement, en notant les conditions extérieures de la végétation de la plante qui fournirent ces feuilles anormales.

Notre but est principalement aujourd'hui d'attirer l'attention sur ce fait curieux qui, à notre connaissance, n'a pas encore été signalé.

Il est impossible de comparer ces expansions aux formations qui ont reçu le nom de domaties ou d'ascidies, et de même l'examen microscopique éloigne toute idée de production pathologique.

Il semblerait que la plante, par ces productions surnuméraires, ait ainsi cherché à augmenter la surface de son limbe, pour augmenter sa transpiration, mais sous quelle influence physiologiques?

M. Rouy demande à M. Perrot si, en dehors de l'asymétrie qui n'est pas rare dans les feuilles d'*Aristolochia Sipho*, il n'a pas constaté que les feuilles de la plante étudiée par lui étaient moins grandes, moins développées qu'à l'ordinaire ou de consistance plus ferme.

M. Perrot répond que les feuilles qui lui ont été apportées avaient à peu près la grandeur normale, et que le pied qui produisait des feuilles anormales paraissait en pleine vigueur. Il y aurait plutôt lieu de soupçonner l'influence de l'exposition aux rayons du soleil.

SÉANCE DU 27 JUIN 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 juin dernier, dont la rédaction est adoptée.

En vertu des présentations faites précédemment, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Lloyd, de Cincinnati (États-Unis), présenté par MM. Patouillard et Malinvaud.

L'abbé Ribaud, au château de la Verrerie, près Rémilly (Nièvre), présenté par MM. Gagnepain et Malinvaud.

M. Poisson fait hommage à la Société des ouvrages suivants et donne un aperçu des matières qu'ils renferment :

J. Poisson, *Note sur le développement des épines de l'*Idria columnaria, 1895.

— *Consolidation des talus par la végétation et entretien des haies de clôtures*, 1895.

— *Présence du* Matricaria discoidea *aux environs d'Abbeville* (Somme), 1895.

— et Béhaguel, *Note sur le* Mimulus luteus *L. dans le département du Pas-de-Calais*, 1899.

— *Sur la fixation des dunes dans l'ouest et dans le nord de la France*, 1900.

— *Sur l'*Aratacio *du Brésil*, 1900.

— *Sur le Caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie*, 1900.

— *Pouvoir germinatif des graines*, 1900.

— *Sur un* Castilloa *particulier du Guatemala*, 1901.

— *Sur l'*Agave Weberi, 1901.

Poisson et Pax, *Sur trois espèces cactiformes d'Euphorbe de la côte occidentale d'Afrique*, 1902.

M. André Thil, inspecteur des Eaux et Forêts, offre à la Société les deux ouvrages suivants :

A. Thil, *Constitution anatomique du Bois, Étude présentée à la commission des méthodes d'essai des matériaux de construction*, 1900. — *Étude sur les fractures des bois dans les essais de résistance*, 1900.

M. le Secrétaire général a reçu la Notice nécrologique suivante, qu'il avait demandée à M. l'abbé Harmand (1).

NOTE NÉCROLOGIQUE SUR VÉNANCE PAYOT,

par **M. l'abbé HARMAND**.

La nouvelle de la mort de M. Payot, naturaliste à Chamonix et membre de la Société depuis 1862, vient de m'être confirmée par M. le curé de Chamonix, qui m'a en outre communiqué quelques renseignements ; je vous les transmets avec l'appréciation sommaire des travaux scientifiques du défunt.

M. Vénance Payot, né à Chamonix le 25 juin 1826, est décédé, dans sa commune natale, le 13 mars de l'année courante, probablement des suites d'une attaque d'apoplexie qui avait causé la paralysie du côté droit.

Après avoir exercé la profession de guide, M. Payot fut maire de Chamonix en 1870, puis conseiller d'arrondissement pendant quelques années.

Resté célibataire, il laisse la réputation d'un homme actif, laborieux, très économe, avec une pointe d'originalité

Les lettres et les autres écrits du regretté défunt font voir qu'il n'avait reçu qu'une instruction très élémentaire. Cependant ses nombreux ouvrages ou opuscules (on n'en compte guère moins d'une trentaine) et ses collections, qui enrichissent maintenant le Musée d'Annecy, supposent chez M. Payot une somme plus qu'ordinaire de connaissances, une grande curiosité scientifique et une remarquable ténacité dans le travail.

On ne saurait sans doute accorder toujours à ses écrits et aux étiquettes qui accompagnent ses collections une confiance absolue.

Mais il convient d'ajouter que plusieurs de ses Catalogues ont été dressés et rédigés en tout ou en partie par des spécialistes, et qu'un bon nombre d'indications d'espèces, dans les collections, sont de la main même des savants qui lui ont prêté leur concours.

---

(1) Voyez plus haut, p. 106.

En somme, par ses nombreuses excursions, par la quantité considérable de matériaux qu'il a recueillis, M. Payot, sans être précisément un savant, a bien mérité de la science; c'est lui peut-être qui a le plus contribué à faire connaître les richesses minéralogiques et botaniques du mont Blanc et, lorsqu'on l'a nommé officier d'Académie, c'était une distinction méritée.

Nous ferons connaître un dernier trait, fort honorable pour le défunt, et qui rendra sa mémoire chère aux malheureux : M. Payot, en mourant, a légué une somme de 100 000 francs pour la fondation d'un hospice cantonal, consacrant ainsi à une œuvre de bienfaisance le fruit d'une longue épargne.

M. Malinvaud rappelle que le Bulletin de la Société a publié de Vénance Payot environ une dizaine de Notes (1), qui n'étaient insérées qu'après avoir subi, avec le consentement de l'auteur toujours fort docile, le contrôle et les rectifications nécessaires. Ses communications ainsi corrigées présentaient un véritable intérêt. Il a rendu, l'an dernier, un signalé service à la lichénologie en confiant à M. l'abbé Harmand la riche collection qui a permis à notre savant confrère de publier dans le Bulletin de la Société un important Catalogue des Lichens du mont Blanc.

M. Mouillefarine fait à la Société la communication suivante :

QUESTION SUR LE *GENTIANA CILIATA*; par **M. MOUILLEFARINE**.

L'examen que je viens de faire de mon herbier, dans lequel le hasard a réuni des échantillons exceptionnellement nombreux de *Gentiana ciliata*, m'a remis en mémoire d'assez longues recherches que j'avais faites en 1875, à Cauterets, pour trouver les racines de cette plante.

Or, de la centaine d'échantillons que je possède, pas un seul n'en a. Chacun d'eux paraît se terminer par un prolongement souterrain de la tige, incolore, long de quelques millimètres à peine, brusquement interrompu.

---

(1) Voy. le Bulletin, tomes X, XIII, XIX, XXIII, XXIV, XXX, XXXII, XXXVII.

Dans l'herbier Cosson, un seul échantillon, qui est de grande taille, possède une racine conforme à celle des autres espèces du genre. Tous les autres échantillons en sont dépourvus.

Il m'a paru, à Cauterets, que le court prolongement souterrain de la tige donnait naissance à des suçoirs d'une extrême fragilité, très longs et très difficiles à conduire jusqu'à la plante nourricière. Je n'ai pas trouvé ce caractère de parasitisme signalé dans les Flores que j'ai pu consulter.

J'appelle sur lui l'attention de nos confrères, et je leur demande de chercher à leur tour, tant sur le vif que dans leurs bibliothèques et dans leurs herbiers.

Il serait bien extraordinaire, si ce caractère est aussi général qu'il m'est apparu, qu'il ait échappé aux descripteurs et que je puisse le signaler le premier, vingt-sept ans après l'avoir observé.

M. Malinvaud donne lecture de la Note suivante :

LICHENS NOUVEAUX POUR LA FLORE DE LA BRETAGNE;

par **M. le Dr C.-A. PICQUENARD**.

Les espèces suivantes ont été recueillies dans le sud du département du Finistère :

Cladonia glauca Flk. — Forêt de Clohars-Carnoët, côté est de la ligne qui va de *La Plaine* au *Château de Barbe-Bleue*, 25 avril 1902. En beaux échantillons, mais peu abondant.

Parmelia xanthomyela Nyl. — M. l'abbe Olivier a reconnu cette espèce parmi les récoltes faites sur les rochers de *Griffonès*, dans la gorge du Stangala, le 5 août 1901, par M. Monguillon. C'est, d'ailleurs, plutôt une forme qu'une espèce; car *P. xanthomyela* Nyl. ne diffère de *P. lævigata* Ach., au moins à l'état stérile, que par la réaction de sa médulle qui jaunit sous l'action de K, tandis qu'elle reste incolore dans *P. lævigata*.

Squamaria lentigera DC. — Pelouses sablonneuses calcaires entre l'anse du *La Torche* et le bourg de *Penmarc'h*, 6 août 1902. Rare, mais bien développé et bien fructifié. Recueilli, de même que la plante précédente, pendant une excursion de l'*Association française de Botanique*.

LECIDEA SUBDUPLEX Nyl. — Sur les Mousses d'un tronc d'*Abies*, pente sud de la *Montagne de Locronan*, 20 octobre 1899. Cette espèce avait été trouvée aussi à Canisy par M. l'abbé Hue (*Lichens de Canisy*, I, p. 47). Elle est déjà à rayer de la flore du Finistère, puisque les derniers *Abies* de la pente sud de la montagne de Locronan tombaient, vers la fin du mois dernier, sous la hache des bûcherons. Avec ce petit bouquet de bois disparaît une riche localité où l'on trouvait abondamment *Anaptychia leucomela* et *Borrera flavicans* (c'est là que je l'avais centurié pour l'exsiccata d'Arnold); on y voyait aussi *Anaptychia speciosa* et le rare *Lecanora punicea*. De plus, certains *Parmelia*, souvent stériles ici, fructifiaient très bien dans cette localité.

M. G. Camus fait à la Société la communication suivante :

TROIS ORCHIDÉES NOUVELLES POUR LE DÉPARTEMENT DE L'OISE;

par **M. E.-G. CAMUS**.

J'ai l'honneur de signaler la découverte de trois Orchidées nouvelles pour le département de l'Oise. Je citerai d'abord l'*Ophrys litigiosa* G. Camus, anciennement connu sous le nom d'*O. Pseudo-Speculum* Coss. et Germ., Reichb. et auct. plur., non DC. Nous avons trouvé cette plante, en avril 1902, sur le petit plateau du bois du Tremblay, canton de Creil, où les premiers pieds ont été découverts par ma fille aînée. Les deux autres Orchidées sont des hybrides que nous avons trouvés dans une herborisation faite en commun avec M. Cornuault, sur les coteaux calcaires boisés entre La Chaussée et Gouvieux, près de Chantilly. Ce sont l'× *Orchis dubia* G. Camus au milieu d'*O. purpurea* et *militaris* et l'× *O. Grenieri* G. Camus, au milieu des *O. militaris* et *Simia*.

La Société a reçu de M. Mandon, de Montpellier, un envoi de plantes du département de l'Hérault préparées pour herbier et destinées à être offertes aux membres présents à la séance. On remarque notamment : *Helianthemum intermedium*, *Diplotaxis humilis*, *Frankenia intermedia*, *Rhamnus Alaternus* β. *Clusii*, *Ononis reclinata*, *Medicago disciformis*, *Anchusa undulata*, *Lithospermum fruticosum*, *Alkanna tinctoria*, *Mercurialis tomentosa*, *Asphodelus fistulosus*, etc. Quelques-unes de ces *rariores* sont l'objet d'un échange d'observations, et la distribution en est faite à la fin de la séance.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

Charles CONTEJEAN. Un dernier mot sur la flore de Montbéliard. Broch. de 12 pages; Paris, 1902.

L'auteur définit comme il suit l'objet de sa Notice : « Les plantes d'une contrée n'y ont point apparu toutes à la fois, et toutes n'y subsistent pas indéfiniment. Il y a donc profits et pertes, comme dans le commerce, et ce sont ces profits et ces pertes que je veux essayer d'établir en ce qui concerne le modeste domaine de la flore de Montbéliard. »

Notre confrère distingue trois catégories de plantes indigènes ou acquises à la flore : 1° AUTOCHTONES, environ 1050 pour la flore de Montbéliard; 2° plantes des cultures et des lieux habités, la plupart originaires de l'Orient, ensemble plus de 100 : *Ranunculus arvensis*, *Adonis*, *Nigella*, *Delphinium*, *Papaver*, *Fumaria*, *Valerianella*, *Anthemis*, etc.; 3° plantes survenues en dernier lieu, qui ont réussi à s'établir à demeure fixe, près de cinquante : *Sempervivum tectorum*, *Iris germanica*, *Tanacetum vulgare*, *Pyrethrum Parthenium*, *Cheiranthus Cheiri*, *Tulipa silvestris*, *Leonurus Cardiaca*, *Corydalis lutea*, *Salvia verticillata*, etc., au total, près de cinquante.

L'auteur donne ensuite l'énumération des plantes dites *adventices* ou *accidentelles*, semées avec des graines provenant de contrées plus chaudes et qu'on trouve surtout dans les champs de Lin, de Luzerne et de Lentilles; plusieurs reviennent fréquemment, mais aucune ne parvient à s'acclimater, et leur nombre n'a rien d'absolu. Un certain nombre de cette catégorie ont disparu des localités où on les observait naguère, le plus souvent par suite des transformations causées par les aménagements du sol et les constructions nouvelles.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

M. Contejean, à la fin de ce consciencieux Mémoire, prend congé de ses lecteurs : « Arrivé, dit-il, à un âge où le repos devient appréciable, je dois mettre fin, non sans regret, à mes longues relations avec la flore de Montbéliard, et j'ai dit mon dernier mot. » Nous accorderons que le sujet, après les diverses publications, si complètes en ce qui concerne les plantes vasculaires, que lui a déjà consacrées l'auteur de la présente Notice, semble devoir être considéré comme à peu près épuisé, autant d'ailleurs que peut l'être n'importe quelle question scientifique, mais il en est d'autres, notamment dans le vaste domaine de la phytostatique, sur lesquels sans aucun doute notre confrère, si autorisé en pareille matière, pourrait encore nous faire profiter de sa grande expérience et de ses précieux avis. Qu'il nous permette d'espérer, à cet égard, que sa résolution ne sera pas définitive. ERN. MALINVAUD.

Émile BURNAT. Flore des Alpes maritimes, ou Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans les chaînes des Alpes maritimes, y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie occidentale. Volume III, gr. in-8° de XXXVI-332 pages (1). Genève et Bâle, Georg et Cie, libraires-éditeurs; Lyon, même maison, Passage Hôtel-Dieu : 1re partie (pp. XXXVI-172), mars 1899; 2e partie (pp. 173-332), janvier 1902.

Tout en résumant ici séparément, en raison des dates différentes de publication, chaque partie de ce volume, nous avons attendu que celui-ci fût terminé pour joindre les deux analyses.

1re partie : pp. XXXVI-172, mars 1899.

Ce fascicule comprend les Rosacées, sauf les six premiers genres qui terminaient le second volume, et les Pomacées, en tout 56 espèces (n° 701 à 756); le genre *Rosa* (36 numéros) en occupe la plus grande partie, et les nombreuses observations de l'auteur concernant ces plantes critiques sont d'un extrême intérêt. Viennent ensuite les genres *Agrimonia*, *Poterium* et *Sanguisorba* avec, respectivement, une, trois et une espèces, nos 737 à 741.

---

(1) Voy. l'analyse du second volume dans le Bulletin, tome XLIII (1896), p. 651.

Dans le genre *Alchemilla*, l'auteur n'admet, pour les Alpes maritimes, que six types spécifiques (n° 741 à 747), ce sont les *A. alpina* L., *pubescens* Lamk, *glaberrima* Schmidt, *vulgaris* L., *pentaphyllea* L., *arvensis* Scop.; les quatre premières de ces espèces sont subdivisées en variétés, parmi lesquelles figurent plusieurs des nombreuses formes distinguées par M. Buser, dont les créations sont l'objet de l'appréciation suivante : « *L'existence de formes intermédiaires à caractères ambigus entre les diverses races admirablement analysées par M. Buser ne nous permet pas de les considérer comme des espèces, ce qui pour nous serait donner une idée inexacte de leurs rapports actuels...* » (p. 131).

Les Pomacées admises comme indigènes sont au nombre de 9. Sont exclus de la flore spontanée : *Mespilus germanica* L., *Cratægus oxyacantha* et *Azarolus* L., *Cotoneaster Pyracantha* Spach, *C. vulgaris* Lindl., *C. tomentosa* Lindl., *Cydonia vulgaris* Pers., les divers *Pinus*.

2e partie : pp. 173-332, janvier 1902.

On y trouve les familles suivantes : Punicacées (*Punica Granatum* non indigène), Onagracées (nos 757-776), Halorrhagidacées (777-778), Callitrichacées (779-781, auctore John Briquet), Cératophyllacées (782), Lythracées (783-788 *bis*), Tamaricacées (789-790), Myrtacées (791), Cucurbitacées (792-793), Portulacacées (794-795), Paronychiacées (796-811), Grossulariacées (812-814), Saxifragacées (815-836).

L'auteur, à la fin de ce volume comme dans les précédents, donne un aperçu des résultats nouveaux dont on lui est redevable, au point de vue de la connaissance des plantes des Alpes maritimes.

Sont mentionnées dans le présent volume 139 espèces numérotées (dont trois portent un numéro *bis*), plus 13 hybrides (dont au moins deux douteux). La *Flore* d'Ardoino (1) donnait pour les mêmes familles et genres 116 espèces, desquelles il convient de retrancher, d'après M. Burnat, 8 espèces (2) non spontanées ou signalées à tort par Ardoino pour sa circonscription florale, plus 10 non admises au rang d'espèce (3). C'est donc à 98 qu'il faut réduire en réalité le nombre des véritables *espèces* observées jusqu'en 1867, pour les familles énumérées en ce volume, dans le département des Alpes-Maritimes. Or M. Burnat ajoute à ce dernier chiffre 24 espèces (1) constatées pour la première fois depuis 1867, dans le domaine de la *Flore* d'Ardoino, sans compter 17 autres découvertes sur le territoire italien.

---

(1) Ardoino, *Flore analytique du département des Alpes-Maritimes*; Menton, 1867.

(2) Espèces à exclure de la flore spontanée : *Cratægus oxyacantha*, *Cotoneaster Pyracantha*, *Pirus communis* et *Malus*, *Mespilus germanica*, *Punica Granatum*, *Ribes nigrum* et *rubrum*.

(3) *Rosa sphærica*, *corymbifera*, *Lemani*, *tomentella*, *subglobosa*, *rubella*; *Epilobium Fleischeri*; *Saxifraga exarata*, *bryoides* et *lantoscana*.

Un *Supplément* inséré à la fin du volume contient des « Notes additionnelles » sur ce qui a déjà paru de l'ouvrage. Aux plantes énumérées dans les fascicules publiés de 1892 à 1901 sont ajoutées 8 espèces, plus 2 hybrides (dont l'un nouveau pour la science). Sur les 8 espèces nouvelles, 4 ont été rencontrées sur territoire italien : *Ranunculus millefoliatus* Vahl, *Hutchinsia procumbens* Desv., *Agrimonia odorata*, *Cotoneaster Pyracantha*, et 4 dans la région française : *Iberis Candolleana* Jord., *Lepidium pratense* Serres, *Dianthus subacaulis* Vill., *Dorycnopsis Gerardi* Boiss. Les hybrides sont : *Ranunculus Yvesii* Burnat (*R. Seguieri* × *pyrenæus*), trouvé par le capitaine Saint-Yves, le 24 juin 1900, sur les versants méridionaux du massif du mont Mounier (territoire français), au voisinage des deux parents, et le *Cardamine Ferrarii* Burn. (*C. asarifolia-amara*), en territoire italien.

On trouve encore dans ce *Supplément*, pp. 297-301, une intéressante Note de M. Charles Flahault que M. Burnat avait consulté sur la spontanéité ou la naturalisation des vignes sauvages des Alpes maritimes. D'après notre confrère de Montpellier, s'appuyant principalement sur les données paléobotaniques, le *Vitis vinifera*, qui existait en Italie et dans la France méditerranéenne à l'époque quaternaire, n'a pas cessé d'y vivre à l'*état spontané*. ERN. MALINVAUD.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1901 ; onzième Bulletin (Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1902, pp. 614 à 632). Genève, 1902.

Dix-sept sociétaires (2) ont fourni ensemble 107 numéros nouveaux, nos 1150 à 1257 (le n° 1227 sera distribué l'an prochain), et 4 numéros *bis*, au total 111 espèces; il est évident que toutes ne sauraient offrir le même intérêt, mais la grande majorité sont véritablement rares ou critiques, ainsi que le prescrivent les statuts de la Société ; on sait que cette collection est publiée à vingt exemplaires seulement.

Nous remarquons les numéros suivants : 1150, *Ranunculus Canuti*;

---

(1) Espèces ajoutées par M. Burnat : *Rubus pubescens, incanescens* et *dumetorum ; Rosa arvensis, rubrifolia, Chavini, Pouzini, tomentella, rubiginosa, sicula, Thuretii ; Poterium Magnolii, Cotoneaster tomentosa : Epilobium collinum, lanceolatum, nutans* et *gemmascens ; Callitriche verna* et *hamulata ; Lythrum virgatum, Montia fontana, Corrigiola littoralis, Scleranthus verticillatus Saxifraga biflora.*

(2) MM. Beauverd, Burnat, G. Camus, abbé Coste, Corbière, Faure, Flahault, Foucaud, Gillot, Guilhot, Hariot, Fr. Héribaud, J. Hervier, Jeanpert, Malinvaud, H. Schinz et Wolf.

1155, *Aquilegia Kitaibelii;* 1156, *A. Reuteri;* 1164, *Dianthus Armeria* β. *virescens;* 1168, *Spergularia Heldreichi;* 1175, *Genista delphinensis;* 1182, *Coronilla pentaphylloides;* 1183, × *Geum umbrosum;* 1185 à 1189, plusieurs *Alchemilla* étudiés par M. Buser; 1190, × *Rosa involuta;* 1198, × *Conyza mixta;* 1221, × *Verbascum Parisii;* 1228, *Statice bahusiensis;* 1233, *Salix Faurei;* 1237, *Sisyrinchium Bermudiana;* 1238, × *Narcissus Grenieri;* 1239, *Sparganium Borderi;* 1247, *Polypogon subspathaceus;* 1253, *Asplenium Ruta-muraria* var. *longilobatum*, etc., etc.

Les *Notes* concernent les espèces suivantes : par M. Buser, sur les *Alchemilla* publiés; Malinvaud, *Aconitum lycoctonum* (forma), *Cota altissima*, *Sisyrinchium Bermudiana;* Fr. Héribaud, *Asplenium Ruta-muraria* var. *longilobatum* F. Hérib., curieuse variété ; G. Camus, *Carduus nutans* sous-var. *albiflorus* Camus; *Geranium pyrenaicum* var. *trilobum; Salix hippophaefolia* monstruosité; Girod, *Astragalus sesameus* var. *ambiguus* Rouy; Faure, × *Verbascum Parisii* Rouy (*V. Chaixii-Lychnitis* Paris). Ern. Malinvaud.

NOUVELLES

(Juillet 1902).

— Nous avons le plaisir d'annoncer que, par arrêté de M. le Ministre de l'Instruction publique en date du 27 juin 1902, notre confrère M. Gagnepain, vice-secrétaire de la Société, préparateur à l'École des Hautes Études du Muséum, a été nommé Officier d'Académie.

— Nos confrères qui désireraient se procurer des plantes de Corse bien préparées et déterminées peuvent s'adresser à M. Stéfani, botaniste à Bonifacio, qui les leur cédera à 20 centimes la part. — M. Stéfani se charge aussi de fournir à de bonnes conditions bulbes, oignons et plantes vivantes de la Corse et de la Sardaigne.

— A céder, par suite de décès, un herbier de plantes presque toutes européennes (à noter cependant un lot intéressant de plantes de Cilicie), comprenant, en outre des Phanérogames (26 paquets), des Muscinées (600 à 700 espèces), des Lichens (1000 à 1200 échantillons) et quelques Algues marines. S'adresser à M. Fernand Camus, 25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

---

8 60. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — Motteroz, directeur.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 9 MAI 1902.

Admission de M. Boris de Fedtschenko.................... 129
Dons faits à la Société.................... 129
Gadeceau........ Note sur un *Carex litigieux* de la flore de l'Ouest de la France.. 130
Observations de M. Malinvaud (*Carex axillaris* Good.)............ 134
Distribution de plantes fraîches envoyées par le frère Sennen.... 135

SÉANCE DU 13 JUIN.

Observations de MM. Rouy et Malinvaud à l'occasion du procès-verbal.................... 136
Décès de M. Édouard Martens, de Louvain (Belgique)............ 136
Le Secrétaire général donne connaissance de la circulaire d'invitation qu'il adressera prochainement aux membres de la Société au sujet de la session extraordinaire de 1902.................... 137
Communication de M. Perrot.................... 138
G. Rouy......... Le *Galium commune* Rouy dans la flore française.................... 138
Observations de M. Malinvaud sur un *Galium* des terrains calcaires du Lot (*G. Jordani* Lor. et Barr.).................... 146
L. Legré....... . Lettre à M. Malinvaud (Le *Dictamnus albus* dans les Bouches-du-Rhône).................... 146
F. Camus........ Le *Harpanthus Flotowianus* Nees ab Es. en France.............. 148
E. Henry........ Note sur quelques nouveaux Champignons parasites des Chênes... 151
G. Camus........ Nouvelles observations sur les Saules.................... 155
Observation de M. Rouy sur le *Salix Reichardti* Kern............ 156
De Rey-Pailhade. L'*Euphorbia sulcata* en France (*figures dans le texte*).......... 157
Observation de M. Rouy.................... 161
Distribution de plantes fraîches envoyées par M. Puech, de Tournemire (Aveyron).................... 162

ADDITION A LA SÉANCE DU 13 JUIN.

E. Perrot... ..... Sur une particularité de structure observée chez certaines feuilles d'*Aristolochia Sipho* (*figures dans le texte*).................... 163
Observation de M. Rouy et réponse de M. Perrot.............. 166

SÉANCE DU 27 JUIN.

Admission de MM. Lloyd et l'abbé Ribaud.................... 167
Ouvrages offerts à la Société par MM. J. Poisson et André Thil. 167-168
Abbé Harmand... Note nécrologique sur Vénance Payot.................... 168
Observation de M. Malinvaud.................... 169
Mouillefarine..... Question sur le *Gentiana ciliata*.................... 169
Picquenard....... Lichens nouveaux pour la flore de Bretagne.................... 170
G. Camus........ Trois Orchidées nouvelles pour le département de l'Oise.......... 171
Distribution de plantes envoyée par M. Mandon, de Montpellier.... 171

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CONTEJEAN. Un dernier mot sur la flore de Montbéliard.................... 172
BURNAT (Ém.). Flore des Alpes maritimes, vol. III.................... 173
Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, onzième Bulletin.......... 175
NOUVELLES.................... 176

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1902

10 et 24 janvier.
14 et 28 février.
14 mars.

11 et 25 avril.
9 mai.
13 et 27 juin.

11 et 25 juillet.
14 et 28 novembre.
12 et 26 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congres de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

8060. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II.)

1902

7

Séances de Juillet 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche I est encartée dans ce numéro (voy. son explication page 71).

Le *Bulletin de la Societe botanique de France* parait par livraisons mensuelles.

Ce numéro a été imprimé en septembre et (à cause du retard occasionné par la planche) publié en octobre 1902.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1902.

Président : M. Édouard BUREAU.

Vice-présidents :

MM. G. Bonnier, Hua, Jullien-Crosnier, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Buchet, Gagnepain.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil.

MM. Bois,
Boudier,
Camus (F.),
Camus (G.),

MM. Drake del Castillo,
Hue (abbé),
Maugeret,
Morot,

MM. de Seynes,
Van Tieghem,
Vilmorin (M. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur. . . .	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	»	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SÉANCE DU 11 JUILLET 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉDOUARD BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société qu'elle a perdu récemment un de ses membres étrangers les plus distingués, M. Marc Micheli, de Genève, qui était Correspondant de la Société Nationale d'Agriculture de France et était entré dans notre Compagnie en 1873. M. le Secrétaire général donne lecture de la Notice suivante :

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR **Marc MICHELI**, par **M. John BRIQUET**.

Nous apprenons avec un vif regret la mort de notre collègue Marc Micheli, survenue le 29 juin 1902 à Genève, après une longue et pénible maladie.

Né en 1844, Marc Micheli appartenait à une ancienne famille d'origine italienne, qui a joué un rôle important dans l'histoire de Genève depuis trois siècles, tant au point de vue politique qu'au point de vue scientifique.

Après avoir achevé ses premières études à l'ancienne Académie de Genève, il se voua à la physiologie végétale dans les laboratoires de Hofmeister à Heidelberg et de Sachs à Bonn. Pendant plusieurs années, ses travaux restèrent orientés dans la même direction et l'amenèrent à donner une excellente traduction française du *Traité de Physiologie végétale* de Julius Sachs. Il élabora aussi à plusieurs reprises des revues critiques annuelles de Physiologie qui parurent dans les *Archives des sciences physiques et naturelles* de Genève.

Plus tard, sous l'influence d'Alphonse De Candolle, il se tourna vers la partie systématique de la science, collabora au *Flora Brasiliensis* de Martius par une Monographie des Onagrariées, et aux *Monographiæ Phanerogamarum* d'Alph. et C. de Candolle par une Monographie des Alismacées et groupes voisins. Il entama ensuite, avec la collaboration de divers savants, une série de Mémoires, intitulés *Contributions à la*

Flore du Paraguay, Mémoires contenant l'étude des récoltes faites par Balansa au Paraguay. Lui-même s'était particulièrement occupé des Légumineuses; il utilisa les connaissances ainsi acquises sur cette famille pour étendre successivement ses recherches aux Légumineuses du Mexique, de l'Amérique centrale, de la Colombie, de l'Ecuador, du Brésil, et même de l'Afrique équatoriale.

Micheli avait réuni dans sa belle propriété du château du Crest, à Jussy, près de Genève, une superbe collection de plantes vivantes, parmi lesquelles brillaient surtout les aquatiques, les bulbeuses et les arbustes de pleine-terre. Un Catalogue de cette collection, unique en son genre, a été publié en 1896, sous le titre de : « *Le Jardin du Crest* ».

Micheli s'était graduellement passionné pour l'horticulture et subventionna récemment plusieurs expéditions au Mexique, en Colombie et en Orient pour introduire, dans les cultures, des nouveautés, dont plusieurs ont été décrites et figurées par lui. Il a joué un rôle important dans le développement de l'horticulture en Suisse, et même en dehors de son pays, par sa participation active à de nombreuses expositions horticoles internationales.

Savant à l'esprit libéral en même temps qu'homme de cœur, botaniste de talent et Mécène intelligent, Micheli laisse dans les rangs des botanistes genevois une place vide impossible à combler. Les membres de la Société botanique de France n'ont pas oublié, de leur côté, la réception magnifique que Micheli prépara à la Société, lors de la session extraordinaire de 1894, au château du Crest, et ils garderont de ce collègue un souvenir reconnaissant et ému.

M. le Président s'associe, au nom de la Société, à l'éloge contenu dans cette Notice et aux regrets exprimés par M. Briquet.

M. le Président fait ensuite connaître une présentation nouvelle.

Lecture est donnée d'une lettre de M. l'abbé Ribaud, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

M. Malinvaud présente à la Société des échantillons du *Potamogeton subflavus* découvert dans le département de l'Aude, aux environs de La Nouvelle, par le frère Sennen, et il demande à M. Rouy s'il pourrait rappeler les observations qu'il a publiées naguère sur cette rare espèce.

M. Rouy trouve très intéressante la découverte du frère Sennen; car, jusqu'à présent, le *Potamogeton subflavus* n'était connu que dans le département de l'Hérault. Néanmoins, ainsi qu'il l'a établi dans ses *Suites à la Flore de France* (I, p. 173), M. Rouy estime que le *P. subflavus*, quoique bien distinct du *P. coloratus* Vahl (*P. plantagineus* Ducros, *P. helodes* Dumort., *P. Hornemanni* G. Mey.) par ses feuilles plus étroites, même les supérieures atténuées aux deux extrémités, toutes bien plus transparentes, et ses fruits à bords plus obtus, presque dépourvus de carène, ne saurait être séparé spécifiquement du *P. siculus* Tineo et doit être admis comme variété de cette dernière espèce dont il se distingue simplement par ses feuilles plus jaunâtres, généralement un peu plus étroites, à bords plus faiblement ondulés-sinués, et les épis un peu plus grêles. Le *P. subflavus* est à rechercher dans toute la région littorale méditerranéenne française, surtout dans les eaux stagnantes. Peut-être même y trouvera-t-on le *P. siculus*, type jusqu'à présent recueilli seulement en Sicile. Le *P. siculus* et sa var. *subflavus* Rouy sont faciles à reconnaître, ayant des feuilles assez semblables à celles du *P. lucens* L. et des épis différant peu de ceux du *P. coloratus* Vahl.

L'ordre du jour étant épuisé de bonne heure, M. Malinvaud résume une étude de géographie botanique, qu'il se propose de publier plus tard dans le Bulletin, sur la flore du département du Lot, et il échange, à ce propos, quelques observations avec MM. Bureau et Rouy.

SÉANCE DU 25 JUILLET 1902.

PRÉSIDENCE DE M. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 juillet, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame membre de la Société :

M. Nentien, ingénieur en chef des Mines, à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire), présenté par MM. Bazot et Genty.

M. Malinvaud présente à la Société, au nom de M. Heckel, un rameau de *Juniperus communis*, sur lequel est implanté l'*Arceuthobium Oxycedri;* cet exemplaire a été récolté sur le territoire de la commune d'Augès, près de Fortcalquier (Basses-Alpes) et envoyé à M. Heckel par M. Perrot, inspecteur des Forêts. La même localité était signalée, dès 1850, dans la *Flore* de Grenier et Godron (II, 5), pour l'*Arceuthobium*, croissant indifféremment sur les *Juniperus Oxycedri* et *communis;* il est intéressant de constater que ce parasite s'y maintient depuis plus d'un demi-siècle dans les mêmes conditions. M. Malinvaud rappelle, à ce sujet, la découverte, due à M. Legré, de localités nouvelles de l'*Arceuthobium* dans les Basses-Alpes (1) et de celle de la Gardiole, aux environs de Marseille, où cette rare Loranthacée était signalée pour la première fois sur le *Juniperus phœnicea* (2).

M. Paul Klincksieck a adressé à la Société un *Pirola* adventice découvert aux environs de Bois-le-Roi (Seine-et-Marne) par les deux fils de M. Guignard, ingénieur chimiste habitant Melun. Ce *Pirola* n'appartient à aucune espèce européenne connue, et paraît différer, quoique voisin, du *P. umbellata* trouvé naguère dans le même département. Il sera nommé pour la prochaine séance et soumis de nouveau à la Société (1).

---

(1) Voy. le Bulletin, t, XXXIX (1892), pp. 403-404.
(2) Bulletin, t. XLVII (1900), p. 154.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes adressées à la Société :

LETTRE DE **M. Michel GANDOGER** A M. LE PRÉSIDENT.

Arnas, le 24 juillet 1902.

Monsieur le Président,

Je viens de lire dans le Bulletin de la Société botanique de France, vol XLIX (1902), p. 71, la traduction d'une Note concernant des plantes d'Australie que j'ai décrites ici, il y a deux ans. Comme j'étais absent de chez moi depuis la fin de l'hiver dernier par suite d'un voyage botanique aux îles Canaries et Madère, je n'ai pu y répondre plus tôt.

Il n'est pas douteux que l'administration du Jardin botanique de Sydney, dont M. Maiden est le directeur, doit connaître beaucoup mieux que moi la flore d'Australie, quoique j'aie corrigé plus d'une fois des erreurs de détermination dans les plantes qu'elle a bien voulu m'envoyer.

Mais on conviendra aussi que, depuis plus de trente ans que je m'occupe journellement de la flore d'Europe, j'en puisse avoir une connaissance assez exacte et décrire comme nouvelles des plantes étrangères qui ne cadrent pas avec les nôtres.

Tel a été le cas pour les quatre plantes, objet de la Note de M. Maiden traduite avec un empressement d'autant plus agréable pour moi qu'il me fournit l'occasion d'apporter des documents nouveaux.

Examinons donc ces quatre plantes :

1° CAREX MAIDENII Gandoger. — J'ai communiqué mes échantillons à M. Léveillé, qui prépare une Monographie de tous les *Carex* du globe. Il m'a répondu que mon *C. Maidenii* était bien le *C. Gaudichaudiana* Kunth, conforme à la planche 567 de Boot. J'ai donc décrit, à tort, comme nouvelle, une espèce déjà connue, parce que les échantillons australiens envoyés sous le nom erroné de *C. cæspitosa* ne concordaient pas avec les nôtres.

---

(1) *Note ajoutée pendant l'impression.* — M. Mouillefarine a reconnu dans cette plante le *Pirola maculata*, originaire de l'Amérique du Nord (voy., plus loin, dans ce volume).

2° LUZULA NOVÆ-CAMBRIÆ Gandoger. — N'est pas du tout une forme alpine du *L. campestris*, mais une espèce remarquable par son port et son inflorescence. Après minutieux examen, elle me paraît aussi distincte du *L. campestris* que celui-ci l'est des *L. nigricans*, *erecta* et *pallescens*, types autonomes qu'il n'est venu à la pensée de personne de réunir ensemble comme formes ou races. Les formes alpines ou montagnardes du *L. campestris* d'Europe et d'ailleurs, que j'ai d'une foule de localités, ne ressemblent en rien à mon *L. Novæ-Cambriæ*. Indépendamment de ses autres caractères, celui-ci est surtout curieux par ses feuilles dont la consistance coriace rappelle à merveille celle de certaines Graminées, Caricinées, Iridées, etc., des hauts plateaux de Madagascar, de l'Afrique australe et du Chili.

3° TRISETUM SUBSPICATUM f. MAIDENII Gand. = T. MAIDENII Gand., in *litt.* — Les dimensions des épillets et des anthères de cette forme peuvent bien la faire considérer comme une forme robuste du type; mais son épi laxiflore, interrompu à la base, ses glumes longuement aristées, ses feuilles coriaces, nervées, ses chaumes presque lanugineux en font un type tout particulier qu'il est impossible de confondre avec la plupart des échantillons de l'hémisphère boréal.

Outre ceux que je possède du Spitzberg (Eaton! Nathorst!), de la Laponie (Alm! Dahlberg! Reuterman!, etc.), d'autres échantillons américains cadrent bien avec ceux d'Australie. Ce sont ceux du Groenland (Smith! Koldrup-Rosenvinge! White et Schuchert, n° 233 !), de la Terre des Esquimaux (Cornell Portym!), de Nuga L. Penins. (Peary voyage, 1896!), des Montagnes Rocheuses (Nelson Pl. of Wyoming, n° 4045! Flodman Pl. of Montana, n° 90! Cusick, Pl. of Eastern Oregon, n° 2334 et 2471 !). — Par contre, la plante du Colorado (Baker! Crandall! Osterhout! Tracy!), celle de l'Idaho (Rydberg! Heller !) s'en éloignent par les chaumes beaucoup plus élevés, jusqu'à 50 à 60 centimètres, les épillets petits, étroits, jamais violacés, etc. Ce serait une forme à distinguer de notre *T. subspicatum* européen sous le nom de TRISETUM AMERICANUM Gdgr mss.

Quant au *Trisetum subspicatum* de l'Europe centrale et septentrionale, il n'a que des rapports éloignés avec la plante qui m'occupe ici, ce qui me porte à croire, comme j'en avais déjà exprimé l'idée, qu'elle constitue une espèce nouvelle, répandue à la fois dans les Alpes d'Australie, les Montagnes Rocheuses, l'Amérique et l'Europe arctiques. C'est pourquoi je la nomme maintenant TRISETUM MAIDENII Gandoger, in *litt.*

4° POTAMOGETON ODONTOCARPUS Gdgr. — Comment M. Maiden peut-il rapprocher cette espèce du *P. Tepperi*, qui n'appartient même pas à ce groupe? Mon espèce est intermédiaire entre le *P. natans* par la forme de ses feuilles et le *P. polygonifolius* par son fruit qui est beaucoup plus gros et offre quelque analogie avec celui du *P. lonchites*. — A été distribué sous le nom faux de *P. natans*, N.-S. Wales, Walcha, décembre 1898.

Ces observations que j'ai l'honneur de vous soumettre, Monsieur le Président, seront, sans doute, dans l'intérêt de la science, traduites en anglais et envoyées à l'administration du Jardin botanique de Sydney.

Veuillez agréer, etc.

M. le Président annonce que la lettre de M. Gandoger sera communiquée, de la part de son auteur, à M. Maiden.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LE MOLYBDATE D'AMMONIUM EMPLOYÉ COMME RÉACTIF DES MEMBRANES CELLULAIRES;

par **M. L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE**.

I

En traitant à froid des coupes minces pratiquées dans divers végétaux, par la solution azotique de molybdate d'ammonium, on n'obtient en général aucune réaction colorante particulière immédiate. Parfois seulement on constate, çà et là, des teintes jaunes très incertaines et insuffisantes pour qu'on puisse admettre que le réactif a une action déterminée sur la paroi cellulaire. Mais, si l'on attend un certain temps ou si l'on chauffe la préparation jusqu'à ce que l'on obtienne un commencement d'ébullition, on voit se former sur certains points une belle teinte jaune clair, pouvant passer au jaune foncé, et au microscope on constate que la coloration est loin d'être répartie uniformément sur tous les tissus, ni même dans toutes les parois d'un même tissu.

Voici par exemple ce que l'on obtient dans quelques cas pris comme types.

1° *Pétiole de* Pteris aquilina. — L'épiderme se montre coloré en jaune net. Les cellules des assises sous-jacentes qui constituent une gaine scléreuse, principal tissu de soutien de la feuille, sont colorées en jaune intense, et les lames intercellulaires paraissent sur quelques points plus foncées que le reste de la paroi. Dans les différentes assises scléreuses, la teinte jaune va en diminuant régulièrement d'intensité depuis l'extérieur, où elle tire un peu sur le brun, jusqu'à l'intérieur, où elle est d'un jaune pâle. On constate que cette diminution dans l'intensité de la coloration est parallèle à la diminution de l'épaisseur des parois des cellules scléreuses. La portion centrale du parenchyme général reste incolore, sauf dans certaines plages intercalées aux stèles, où on retrouve une coloration jaune très nette. De plus, les deux ou trois assises parenchymateuses qui bordent immédiatement les stèles sont d'autant plus jaunes qu'elles sont plus voisines de ces dernières. L'endoderme propre à chaque stèle montre des parois colorées en jaune pâle. Dans les stèles, le péricycle et le liber demeurent incolores, tandis que les vaisseaux sont nettement colorés en jaune foncé.

2° *Racine de Lis* (Lilium candidum *L.*). — Les poils absorbants en voie de destruction, l'assise pilifère âgée et l'assise subéreuse sont colorés en jaune foncé. Tout le parenchyme cortical est incolore. Dans l'endoderme, la paroi est uniformément épaissie et colorée en jaune clair; la portion des lames intercellulaires correspondant aux cadres est jaune brunâtre. Le péricycle et le liber sont incolores, tandis que les vaisseaux du bois primaire et le parenchyme médullaire sont colorés en jaune.

3° *Tige de* Juglans regia *âgée de trois ans.* — Dans l'écorce et le liber les sclérites longues et courtes se colorent seules en jaune. Le parenchyme et les tubes criblés restent incolores. Dans l'épaisseur des fibres péricycliques dont les parois sont épaissies presque jusqu'au centre, on distingue nettement trois zones : celle qui est formée par la substance intercellulaire, colorée en jaune foncé; une deuxième zone, adjacente, du côté interne, à la précédente, formant le quart environ de l'épaisseur de la paroi, se colore en jaune clair, mais bien net; enfin le reste de la paroi jusqu'au centre de la fibre reste incolore ou se colore très peu. Toute la région du bois secondaire et du bois primaire est uniformément teinte en beau jaune d'or, sauf une bande très étroite qui borde la cavité des cellules du parenchyme ligneux, qui demeure incolore ou se colore moins bien que le reste de la paroi.

4° *Tige de* Fraxinus excelsior *âgée de six ans.* — Le parenchyme cortical reste incolore, les fibres de l'écorce disséminées dans le parenchyme se colorent en jaune net. Le liber mou est incolore, tandis que les fibres péricycliques et libériennes sont jaunes. Toutefois les premières offrent une teinte plus foncée que les secondes. Dans ces dernières d'ailleurs la lame intercellulaire est plus colorée que la lame interne, qui reste parfois inerte en présence du réactif. Dans le bois secondaire, les parois des vaisseaux sont colorées en jaune ainsi que celles des éléments parenchymateux qui les entourent immédiatement. Les autres éléments du bois secondaire (ce sont en grande partie des fibres) laissent voir une lame intercellulaire plus fortement colorée. Le bois primaire est entièrement jaune; enfin les cellules de la moelle, qui sont assez fortement épaissies, sont également jaunes.

5° *Racine adventive de* Ranunculus repens. — L'assise subéreuse est colorée en jaune, tandis que le reste du parenchyme cortical demeure incolore. L'endoderme, dont les parois sont épaissies uniformément sur tout le pourtour (seules quelques cellules situées en face des faisceaux ligneux conservent leurs parois minces), se colore en jaune uniforme, sauf une lame interne très mince bordant la cavité cellulaire, qui reste incolore. Les cellules du péricycle se colorent en jaune surtout au voisinage des faisceaux du bois primaire; les vaisseaux eux-mêmes sont colorés en jaune foncé très net.

Les quelques exemples qui précèdent, pris à dessein dans des organes divers et dans des espèces diverses de Cryptogames vasculaires et de Phanérogames, montrent que la réaction du molybdate d'ammonium possède une certaine délicatesse, et qu'elle doit caractériser d'une façon très nette la présence de corps déterminés dans certaines membranes végétales et leur absence dans d'autres.

II

La réaction constatée précédemment est bien attribuable au molybdate d'ammonium lui-même et non à l'acide azotique qui lui sert de dissolvant. On pourrait en effet éprouver de ce côté quelque doute, parce que l'acide azotique colore aussi en jaune ou en jaune brun les parois cellulaires. Mais il est facile de se convaincre, en faisant une série de réactions parallèles, d'une part avec l'acide azotique pur, d'autre part avec la solution de molybdate d'ammonium dans l'acide azotique, que les deux réactifs n'agissent pas de la même façon, et que leur action est si différente qu'il n'y a pas possibilité de confondre l'une avec l'autre.

Les coupes traitées par l'acide azotique pur se colorent *immédiatement et à froid* en jaune brun bien visible à l'œil nu. En chauffant avec précaution au-dessus d'une flamme jusqu'à ce qu'on obtienne un commencement d'ébullition, on décolore presque complètement la coupe. Tous les tissus qui étaient auparavant colorés en jaune brun, deviennent jaune pâle, et ceux qui n'étaient que jaunes se décolorent complètement. La chaleur tend donc à faire disparaître ou du moins à atténuer fortement les teintes produites par l'acide azotique pur. Au contraire, la solution de molybdate ne donne, comme je l'ai dit précédemment, presque aucune coloration à froid ou ne produit qu'une teinte tellement faible qu'elle pourrait être négligée et considérée comme incertaine. Ce n'est qu'après un certain temps ou qu'en chauffant qu'on obtient des colorations appréciables, qui, si elles ont, à la vérité, quelque rapport avec celles que l'on obtient par l'acide azotique pur à froid, ne sont certainement pas identiques. Ici la chaleur, au lieu d'affaiblir la coloration, la détermine ou la renforce.

Dans ces conditions, il n'est pas possible d'attribuer à l'acide azotique seul les résultats obtenus, et il faut les mettre sur le compte du molybdate d'ammonium en solution dans l'acide.

III

Quelles sont donc les substances colorées par le molybdate d'ammonium ?

On sait qu'en chimie ce corps, en solution dans l'acide azotique pur, sert à caractériser les phosphates solubles. Si, en effet, dans une solution d'un phosphate, même très diluée, on verse quelques gouttes de la solution azotique de molybdate d'ammonium, il se forme un précipité jaune de phospho-molybdate. La réaction se fait plus rapidement si on chauffe la solution.

Cette réaction a été appliquée à l'étude de la répartition des composés du phosphore dans les végétaux par Lilienfeld, Monti, et plus récemment par Pollacci (*Intorno ai metodi de ricerca microchimica del fosforo nei tessuti vegetali* (*Atti dell' Istituto bot. della R. Univ. di Pavia*, sér. II, vol. VI, 1898). Mais on s'est appliqué surtout à la recherche du phosphore dans le contenu cellulaire, et beaucoup moins à celle des phosphates dans les membranes. On vient de voir les principaux résultats obtenus à l'aide du réactif sur cette dernière portion des tissus végétaux.

Mais il est une remarque à faire et qui est d'importance capitale : c'est que, si on met en présence du réactif molybdique des sels de l'acide arsénique ou de l'acide silicique, on obtient également un précipité jaune d'arsénio- ou de silico-molybdate analogue à celui du phospho-molybdate. Les arséniates ne paraissent pas devoir être gênants dans le cas des végétaux, car on n'a pas encore, que je sache, signalé leur présence. Mais il n'en va pas de même des silicates et de la silice qui existent souvent dans les membranes. Faute d'avoir pu séparer jusqu'à maintenant ces deux séries de sels dans les recherches qui suivent, je les considérerai toujours comme réunis. La séparation sera l'objet de recherches subséquentes.

IV

Lorsqu'on étudie parallèlement l'action du molybdate d'ammonium sur les parois végétales et celle des différents réactifs de la lignine (phloroglucine et acide chlorhydrique, orcine et acide chlorhydrique, sulfate d'aniline, etc.), on est frappé rapidement par une certaine identité d'action des deux séries de réactifs. Cette identité, dans bon nombre de cas, s'étend jusqu'aux plus petits détails de la répartition des colorations.

J'ai poursuivi assez longtemps cette étude, et j'ai traité plus de cent espèces de végétaux ligneux et herbacés appartenant aux familles les plus diverses des Cryptogames vasculaires et des Phanérogames. J'ai pu me convaincre que, s'il y avait parallélisme dans un grand nombre de cas, il y avait cependant des différences bien marquées.

C'est surtout en ce qui concerne les réactions des divers éléments du bois primaire et secondaire (vaisseaux, parenchyme ligneux, fibres ligneuses) que ce parallélisme est frappant.

On le retrouve encore dans les éléments lignifiés allongés (fibres ou sclérites longues) ou courts (sclérites courtes, cellules pierreuses), qui se trouvent dans différentes régions de la racine ou de la tige (liber, péricycle, écorce primaire ou secondaire).

Cependant, alors que dans le bois les exceptions au parallélisme sont rares, plus souvent apparentes que réelles et par conséquent douteuses, elles doivent être plus fréquentes dans les sclérites libériennes, péricycliques et corticales, et, dans plusieurs cas, d'une façon très nette, les réactions du molybdate et de la phloroglucine ne se sont pas faites parallèlement.

Voici quelques-uns de ces cas pris parmi les plus frappants, et il paraît vraisemblable que des recherches plus étendues sur ce sujet spécial permettraient de trouver un assez grand nombre d'exemples.

Ainsi, dans les fibres libériennes de la tige du *Colutea arborescens*, la lame intercellulaire très bien lignifiée, se colore en rouge intense par la phloroglucine acide, tandis que le reste de la paroi est coloré en rouge pâle ou seulement en rose. Mais le molybdate d'ammonium n'a aucune action appréciable sur cette zone interne d'épaississement.

Dans le *Broussonnetia papyrifera*, il peut arriver, dans certains cas (mais cela n'est pas une règle absolue), que les fibres libériennes et corticales se colorent par le molybdate, alors qu'elles ne présentent pas de traces de lignine. Mais plus généralement il arrive que ces fibres se colorent faiblement par la phloroglucine et le molybdate.

Ce défaut de concordance dans les deux réactions se rencontre aussi dans le liber mou, le parenchyme cortical et le phelloderme de quelques espèces. D'une façon tout à fait générale, ces tissus se montrent dépourvus de lignine et ne réagissent pas en présence de la phloroglucine acide. Ils prennent cependant une coloration jaune pâle avec le molybdate : tels sont le liber mou, l'écorce et le phelloderme du *Cratægus Pyracantha*, le liber du *Prunus domestica*, du *Cerasus Padus*, le liber et l'écorce du *Jasminum fruticans*, etc.

Dans certains endodermes à parois épaissies uniformément sur tout le pourtour ou seulement sur les faces internes et radiales (en fer à cheval), on obtient la réaction très nette du molybdate, tandis que celle de la phloroglucine se fait très mal ou n'a pas lieu du tout (Racines d'Aconit, de Salsepareille, d'Iris, etc.).

Le liège présente beaucoup plus fréquemment encore de ces discordances. Il est à remarquer que souvent le liège est coloré à l'état naturel en jaune, en jaune rougeâtre ou en rouge. Dans ce cas, il ne peut servir à l'étude; car, pour faire disparaître cette coloration naturelle, qui a trop de ressemblance avec les colorations artificielles que l'on se propose d'obtenir, il faudrait traiter les matériaux par des dissolvants de la lignine et des substances colorées par le molybdate, et, dans ce cas, on n'obtiendrait plus les colorations cherchées. Il ne sera donc tenu compte ici que des cas où le liège est incolore à l'état naturel.

Or il se trouve que le liège se colore presque toujours par le molybdate dans toute l'étendue de ses parois, alors que la phloroglucine ne se fixe que sur certaines parties ou même ne se fixe pas du tout. On peut observer ces discordances sur l'assise subéreuse des racines de *Ranunculus repens*, de *Ficaria ranunculoides*, de *Cucubalus bacciferus*, de *Sium latifolium*, de *Lilium candidum*, etc.

Enfin la cuticule d'un grand nombre de plantes m'a laissé voir une forte réaction colorante avec le molybdate d'ammonium (concordante en ce cas avec la réaction colorante du Soudan III) alors que la phloroglucine n'a aucune action sur cette portion de la membrane épidermique (*Pæonia officinalis*, *Helleborus niger*, *Senecio Doria*, *Bupleurum fruticosum*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium Chamædrys*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus officinalis*, *Yucca aloefolia*, *Juncus effusus*, etc.).

Il résulte de ce qui précède que, si dans un grand nombre de cas le molybdate d'ammonium paraît agir d'une façon parallèle à celle de la phloroglucine acide et des autres réactifs de la lignine, il y a de trop nombreuses exceptions, en particulier en ce qui concerne le liège et la cuticule, pour que l'on puisse admettre que les deux colorants s'adressent à la même série de substances.

Ce qui vient confirmer ce manque de parallélisme, c'est que, si on essaye d'enlever par oxydation (soit à l'aide de l'acide azotique, soit à l'aide de l'hypochlorite pur) les substances imprégnantes des membranes incrustées, on constate après quelques tâtonnements que la réaction de la phloroglucine cesse de se produire avant celle du molybdate. Ainsi, après une heure ou deux de séjour des coupes dans l'eau de Javel (sans soude caustique), la phloroglucine ne donne plus qu'une coloration faible et incertaine, tandis qu'en ce moment encore on constate d'une façon beaucoup plus nette la coloration par le molybdate des parois primitivement lignifiées, ce qui démontre une fois de plus que les deux séries de réactifs ne qualifient pas les mêmes substances (1).

D'une façon générale, on peut admettre que les membranes des tissus qui ont subi la lignification, la cutinisation ou la subérification ont subi en même temps la phosphatation ou la silicification.

Dans certains cas (liber mou et écorce), des membranes dépourvues de lignine, de subérine et de cutine sont pourvues cependant de phosphates, mais c'est une exception.

V

Il n'est pas inutile de vérifier l'action du molybdate par une réaction de contrôle, afin d'arriver à une certitude complète touchant cette action. Il est en effet important de savoir si la couleur jaune, quelquefois jaune brun, obtenue dans la membrane, est bien due à la formation de phospho- ou de silico-molybdates. Ces derniers composés en effet, dans les solutions libres, précipitent sous forme de cristaux microscopiques de couleur jaune. Mais, dans l'épaisseur des membranes, le précipité cristallin fait défaut ou n'est pas visible et la coloration seule apparaît

L'emploi du chlorure d'étain ($SnCl^2$) va nous fournir un moyen de vérification sensible, trop sensible même, qui exige quelques précautions. On sait, en effet, que quelques gouttes d'une solution de ce sel versées dans la solution azotique de molybdate d'ammonium y produisent une coloration verdâtre virant au brun. Mais, si on ajoute ce même chlorure stanneux à la solution contenant le précipité de phospho-molybdate provenant de la réaction du molybdate sur un phosphate, on obtient aussitôt une coloration d'un bleu intense. Le chlorure stanneux a réduit le sel, et il s'est formé un sesquioxyde bleu de molybdène.

Les mêmes phénomènes ont lieu lorsqu'il s'agit de la réaction colorante jaune obtenue sur les membranes végétales au moyen du molybdate. Mais il est nécessaire d'user ici de précautions. Il faut se servir d'une solution faible de chlorure stanneux. De plus, comme dans la coupe, il arrive que les portions épaisses contiennent du molybdate à l'état libre, on observe sur ces points des colorations brunâtres et verdâtres, dues à l'action du chlorure sur le molybdate. Pour éviter autant que possible cette réaction qui masque celle que l'on cherche à mettre en évidence, il faut laver longuement à l'eau les coupes après la formation du phospho-molybdate, de manière à enlever le molybdate qui est en excès. Grâce à cette précaution on arrive à mettre en évidence le phospho-molybdate, qui manifeste sa présence par la coloration bleue donnée aux parois cellulaires.

---

(1) Aucune Muscinée n'a présenté jusqu'aujourd'hui les réactions de la lignine. Un certain nombre de membranes cellulaires chez ces végétaux se colorent cependant en jaune par le molybdate d'ammonium; toutefois je ne donne pas cet argument comme absolu, car la réaction de contrôle par le chlorure stanneux ne présente pas la coloration bleue caractéristique (voy. le paragraphe V).

Toutefois, malgré ces précautions, on éprouve souvent des déceptions avec des réactifs aussi délicats que le chlorure d'étain et l'oxyde bleu de molybdène. Ainsi, dans la technique précédente, on obtient souvent une légère teinte bleue sur des tissus qui n'avaient pas auparavant présenté la moindre coloration jaune par le phospho-molybdate, et, réciproquement, des tissus fortement colorés en jaune par le molybdate ne bleuissent pas en présence du chlorure d'étain, mais conservent au contraire leur couleur primitive. Si l'on s'en rapportait simplement à ces réactions, on serait tenté d'admettre une répartition des phosphates toute différente de celle que j'ai citée plus haut.

Mais, si l'on étudie l'action de l'oxyde bleu de molybdène sur les diverses membranes, on arrive à constater des faits qui ont leur importance dans la question.

Pour cela, ayant préparé une solution d'oxyde bleu en traitant successivement le phosphate tribasique de calcium par le molybdate d'ammonium et le chlorure stanneux, de manière à obtenir un liquide coloré tout à fait semblable à la solution de bleu de méthylène à 1 pour 100, j'ai laissé tremper dans cette solution différentes coupes pendant quelques minutes, et j'ai obtenu une fixation énergique de l'oxyde bleu sur certaines membranes. En voici deux exemples détaillés.

1° *Coupes fraîches du rhizome de* Convallaria maialis. — La cuticule n'absorbe pas l'oxyde et reste incolore, tandis que le reste des membranes épidermiques, les cellules de l'écorce, moins l'endoderme, celles de la moelle, celles des rayons médullaires et du liber se colorent en un bleu intense pareil au bleu de méthylène. Les vaisseaux du bois prennent une teinte un peu plus pâle; enfin, tandis que les cellules de l'endoderme épaissies en fer à cheval se colorent assez bien, celles du péricycle qui sont adjacentes et également épaissies en fer à cheval, ne se colorent pas du tout ou se colorent à peine sur certains points en bleu très pâle.

Or, si d'autre part on a essayé de rechercher la distribution des phosphates dans les coupes de ce même rhizome, on constate que la coloration jaune qui semble révéler leur présence a lieu sur la cuticule, l'endoderme, le péricycle et les vaisseaux seulement. Puis, si l'on essaye le bichlorure d'étain comme réactif de contrôle, on colore en bleu toute la coupe, sauf le péricycle et la cuticule. Ces deux dernières régions restent jaunes.

2° *Tige de Chêne âgée de cinq ans.* — Les coupes fraîches traitées par l'oxyde bleu laissent voir que le liège n'absorbe pas ce réactif. Au contraire, le phelloderme, le parenchyme cortical et le liber mou se colorent en bleu foncé. Dans ces diverses régions les sclérites longues se colorent très faiblement en bleu pâle, leur lame intercellulaire restant incolore. Les sclérites courtes sont absolument dépourvues de coloration bleue. Dans le bois secondaire, le parenchyme et les vaisseaux sont d'un bleu assez net, tandis que dans les fibres la coloration bleue, plus pâle en général, va en croissant de la périphérie de la fibre, où elle est nulle, jusqu'au centre, où elle est maxima.

Les mêmes coupes traitées par le molybdate donnent les colorations suivantes : le liège est jaunâtre, le phelloderme, le parenchyme cortical et le liber mou restent incolores. Les sclérites courtes sont jaune brun foncé, les fibres corticales, péricycliques et libériennes sont colorées en jaune, la teinte décroissant de la périphérie au centre. Il en est de même des fibres ligneuses. Enfin, le parenchyme et les vaisseaux sont d'un jaune net. Traitant alors ces coupes par le chlorure d'étain, on obtient de faibles colorations bleuâtres sur les tissus cellulosiques et des teintes bleues irrégulières sur le bois et les fibres, mais les sclérites courtes conservent leur couleur jaune intense.

Il faut donc admettre, d'après ce qui précède, trois catégories de tissus :

1° Les uns restent incolores par le molybdate, même employé à chaud, et se colorent plus ou moins bien en bleu lorsqu'on les traite successivement par le molybdate et le chlorure. On constate que ce sont en général des tissus dépourvus de substances imprégnantes (lignine, subérine ou cutine). L'emploi direct de l'oxyde bleu de molybdène montre que ces membranes ont une grande affinité pour ce corps et se colorent fortement sous son influence. Il est donc possible que, dans les préparations où l'on a fait agir successivement le molybdate et le chlorure, leur coloration, généralement faible, soit due à ce que les parois ont absorbé un peu d'oxyde bleu formé et mis en liberté dans le liquide de la préparation ou provenant du protoplasme des cellules; car on agit ici sur des coupes fraîches et non vidées par l'hypochlorite.

2° La deuxième catégorie de tissus se colore en jaune net, mais de moyenne intensité, par le molybdate, puis en bleu assez net par le chlorure. Ces cellules sont limitées en général par des parois qui ont subi la lignification, la cutinisation ou la subérification, mais avec une intensité moyenne, si on en juge par l'intensité des colorations obtenues par les réactifs appropriés (Soudan III pour la subérine et la cutine, phloroglucine acide pour la lignine). La présence des phosphates ne peut être mise en doute dans ces cellules (parenchyme lignifié, vaisseaux, fibres longues en général). Ces membranes montrent d'ailleurs moins d'affinité pour l'oxyde de molybdène libre que les membranes sans lignine et se teintent en bleu plus pâle.

3° La troisième catégorie de tissus se colore en jaune très foncé, passant même quelquefois à l'orangé, sous l'action du molybdate. Ce sont des tissus de haute lignification (sclérites courtes), de subérification profonde (beaucoup de lièges), ou de cutinisation avancée (cuticule). Dans les coupes traitées successivement par le molybdate et le chlorure, les parois conservent leur couleur jaune intense. En présence de l'oxyde bleu de molybdène, elles se colorent à peine en bleu ou ne se colorent pas du tout.

Les variations dans l'affinité des membranes pour l'oxyde de molybdène libre sont donc en raison inverse de l'abondance des substances incrustantes du groupe de la lignine, de la subérine et de la cutine. Mais ce n'est pas à la constitution physique particulière de ces membranes que l'on doit attribuer leur plus ou moins d'affinité pour le colorant. Car si, comme on le verra plus loin (VI), on supprime les substances imprégnantes dont il vient d'être question, par un dissolvant convenable, toutes les parois sont alors susceptibles de se colorer en bleu. C'est donc à la présence de ces substances en une certaine proportion qu'il faut attribuer les échecs que l'on subit lorsqu'on essaye de vérifier l'action du molybdate d'ammonium par le chlorure d'étain. On est réduit alors à conjecturer la présence des phosphates et des silicates dans certaines membranes par la seule coloration jaune obtenue par le molybdate, sans pouvoir la confirmer par la réaction de contrôle du bichlorure. Il y a là un moindre degré de certitude.

J'estime cependant que l'on peut se contenter de la première réaction (jusqu'à démonstration complète d'erreur par un autre procédé), parce que dans plusieurs cas j'ai observé que le bord des sclérites courtes, les cellules les plus réfractaires à la réaction du chlorure, se colore quelquefois en bleu très net. Il semble que le réactif n'ait pu pénétrer jusque dans la profondeur des parois épaissies et imprégnées de substances étrangères. Il faudrait aussi, pour comprendre le phénomène, savoir si les phosphates et les silicates sont dans la membrane à l'état de combinaison avec les molécules organiques des substances imprégnantes ou simplement à l'état de mélange, et c'est précisément ce que l'on ignore. Toutefois la première hypothèse me paraît pour le moment moins vraisemblable que la seconde; car un essai sur le glycéro-phosphate de chaux traité par le molybdate d'ammonium ne m'a pas donné de coloration jaune, et le contrôle par l'oxyde stanneux produit une coloration verte virant aussitôt au brun, qui est la coloration caractéristique du chlorure stanneux agissant sur le molybdate. Mais il faudrait étendre cette vérification à d'autres composés organiques du phosphore pour lui donner une portée tout à fait générale, ce qui n'a pas encore été fait.

VI

J'ai dit précédemment (IV) que, si on détruit la lignine dans les tissus végétaux par l'hypochlorite agissant pendant un temps convenablement calculé, on obtient encore la réaction des phosphates. Mais on sait d'autre part que, si on prolonge suffisamment l'action des oxydants, on détruit tous les corps imprégnants de la membrane cellulaire, y compris les sels, et il ne reste plus qu'un mélange de cellulose et de pectose.

Les membranes débarrassées par ce procédé de leurs substances incrustantes, ont-elles la propriété de réabsorber des phosphates, et celles qui en sont dépourvues à l'état naturel peuvent-elles en absorber artificiellement?

Pour répondre à cette question, il suffit de prendre des coupes entièrement nettoyées par l'hypochlorite et de les plonger pendant plusieurs jours dans une solution d'un phosphate. J'ai employé pour cela le phosphate de fer, le phosphate d'ammonium, le phosphate bibasique de potassium et le phosphate tribasique de calcium.

Les coupes traitées ensuite par le molybdate d'ammonium, puis par le chlorure stanneux ont montré dans tous leurs tissus une coloration d'abord jaune, puis d'un bleu intense. Toutes les membranes avaient donc absorbé indifféremment le phosphate de la solution, même celles qui à l'état naturel sont dépourvues de ces sels (liber mou, parenchyme cortical, etc.).

En opérant de la même manière sur des coupes fraîches, non traitées par les oxydants, j'ai pu constater que les membranes naturellement dépourvues de phosphates absorbent également de ces sels. Cette absorption n'est donc pas attribuable à une modification de la structure de la membrane produite par les oxydants.

L'absorption des phosphates par les membranes n'est pas une pure imbibition, mais il doit y avoir une sorte de combinaison ou de teinture, qui fixe dans la membrane la substance absorbée. En effet, les coupes phosphatées artificiellement peuvent être lavées pendant vingt-quatre heures dans l'eau pure renouvelée sans perdre pour cela la totalité des sels absorbés. Elles présentent encore la réaction des phosphates, bien que plus faiblement. Il y aurait donc une portion des sels fixée et une autre portion simplement à l'état d'imbibition. Il y aurait cependant, à mon avis, à compléter les recherches de ce côté.

Sous le rapport de l'absorption des phosphates, les diverses membranes se montrent donc identiques les unes avec les autres, et si, à l'état naturel, certaines d'entre elles sont dépourvues de phosphates, il faut attribuer ce fait non à une structure physique particulière ne permettant pas l'admission de ces sels, mais à une action propre du protoplasme formateur de la membrane, qui, bien que riche lui-même en phosphates, n'en laisse pas déposer dans la membrane qui l'entoure.

Au contraire, dans les éléments du bois dont les membranes sont riches en phosphates, le protoplasme souvent appelé à disparaître rapidement (vaisseaux et fibres ligneuses) cède ses phosphates à la membrane épaisse qu'il construit rapidement avant de disparaître totalement.

Enfin, si on considère que les phosphates et les silicates entrent toujours dans une proportion assez importante dans les tissus dits *lignifiés*, c'est-à-dire imprégnés de lignine, et que les phosphates sont aussi en notable proportion dans les organes de soutien des animaux, dans le squelette, on est naturellement amené à penser que chez les plantes ils jouent un rôle analogue, et sans vouloir enlever totalement à la lignine le rôle de substance durcissante du bois, on peut admettre qu'elle est fortement aidée dans cette fonction par les sels qui l'accompagnent et en particulier par les phosphates.

DESCRIPTION DE DEUX ROSIERS APPARTENANT A LA FLORE D'INDRE-ET-LOIRE; par **M. E-H. TOURLET**.

Linné, dans son *Species plantarum*, donnant la nomenclature de toutes les plantes connues alors, mentionnait 14 espèces de Rosiers seulement; Boreau, dans la troisième édition de sa *Flore du Centre de la France et du Bassin de la Loire*, publiée en 1857, en décrivait 74 et, moins de vingt ans après, en 1876, Déséglise en signalait dans la même région 141 espèces. On en compte beaucoup plus aujourd'hui.

Ces plantes peuvent être classées par groupes fort distincts les uns des autres, si l'on ne considère que les formes typiques de chacun d'eux, mais se reliant presque toujours entre eux par des formes moins bien caractérisées et qui établissent le passage de l'un à l'autre. Ces groupes correspondent aux espèces des anciens auteurs, souvent désignées aujourd'hui sous le nom d'espèces de premier ordre.

Les formes qui les composent sont généralement très voisines les unes des autres, et les botanistes ne sont pas d'accord sur la valeur qu'il convient de leur donner dans la classification. Doit-on les considérer comme des espèces affines ou comme de simples variations? ou bien doit-on n'y voir que des produits d'origine hybride? Cette question est, dans bien des cas, difficile à résoudre, d'autant plus difficile même que l'on sait aujourd'hui, grâce aux observations d'horticulteurs et de rhodologues éminents, que des Rosiers, dont l'origine hybride ne peut être mise en doute, donnent des graines reproduisant par semis des êtres identiques à ceux qui les ont fournies, de telle sorte que ces plantes peuvent se reproduire indéfiniment avec tous leurs caractères. Or c'est là précisément le critérium que l'on employait autrefois pour distinguer les espèces des variations accidentelles ou des hybrides.

Il est donc bien probable qu'un grand nombre de nos formes spontanées sont des hybrides dont l'origine est fort ancienne et qui se sont perpétués en produisant souvent, par de nouveaux croisements, des formes intermédiaires entre les hybrides primitifs, c'est-à-dire des métis.

Quoi qu'il en soit, les savants qui se sont occupés spécialement de l'étude de ce genre difficile, notamment Déséglise et M. Crépin, sont d'avis qu'il convient de décrire minutieusement et de dénommer chacune de ces formes, comme autant d'espèces distinctes.

Depuis plus de quarante ans que j'herborise en Indre-et-Loire, j'ai rencontré dans ce département un assez grand nombre de Roses intéressantes. Elles ont, pour la plupart, été étudiées et signalées dans le Bulletin par notre regretté confrère, M. Chastaingt, qui, pendant longtemps, a fait de ce genre l'objet exclusif de ses études et à qui je communiquais alors toutes mes récoltes. Je désire cependant appeler l'attention des rhodologues sur deux Rosiers, dont l'un, un hybride, n'a pas été étudié par M. Chastaingt, et dont l'autre, nommé par lui *R. farinosa*, est distinct de la plante que l'on désigne généralement sous ce nom.

Le premier provient du croisement de deux Rosiers appartenant, l'un à la section des *Gallicanæ*, l'autre à celle des *Tomentosæ*.

Les cas d'hybridité sont rares entre les espèces de ces deux sections. Déséglise, dans son *Catalogue raisonné*, ne cite qu'une plante ayant cette origine, le *R. genevensis* Puget (Déség. *loc. cit.*, p. 312). Depuis cette époque, M. l'abbé Boullu en a fait connaître deux autres : le *Rosa pseudo-vestita* Boullu *ap*. Car. et Saint-Lag., *Étude des fl.*, p. 289 ; et le *R. marcyana* Boullu, in *Bull. Soc. Dauph.*, p. 110 et *ap*. Car. et Saint-Lag., *loc. cit.*, p. 283.

Les deux premiers paraissent provenir du croisement d'un *R. gallica* (*sensu lato*) avec un *R. tomentosa* à folioles surdentées, tandis que le troisième semble avoir plutôt pour parent un *R. tomentosa* à folioles simplement dentées (*R. cinerascens* Dum.).

Enfin, tout récemment, M. Rouy en a signalé trois autres formes : l'une est une variété semi-double du *R. genevensis*, tandis que les deux autres se rattachent au contraire au *R. marcyana* (1).

La plante d'Indre-et-Loire, qui, pendant longtemps, m'a beaucoup intrigué et que j'ai classée successivement, d'abord dans les *Gallicanæ*, puis dans les *Tomentosæ*, sans pouvoir l'identifier avec aucune forme connue, a été étudiée récemment par l'un de nos plus savants rhodologues, M. Ozanon, à qui j'en avais adressé des échantillons avec fleurs et fruits. Cet éminent botaniste m'a confirmé dans l'opinion que je m'étais faite que cette Rose était inédite. Il m'a indiqué les affinités qu'elle présente avec le *R. genevensis* et m'a signalé les caractères qui la séparent du *R. pseudo-vestita* et du *R. marcyana*. Enfin il m'a adressé, à l'appui de ses observations, la copie de la description *princeps* de chacune de ces plantes. C'est donc à lui que je suis redevable des matériaux qui me permettent de décrire aujourd'hui la Rose de Chinon (*Rosa cainonensis*).

Le second est un Rosier de la section des *Tomentosæ*, appartenant au groupe des *Tomentosæ-Farinosæ*, c'est-à-dire des tomenteuses à pédicelles lisses, glabres ou finement et mollement pubescents-tomenteux, mais non hispides-glanduleux.

Ce groupe contient plusieurs formes qui correspondent à des formes analogues du groupe des *Tomentosæ-Glandulosæ*. Ce sont notamment le *R. farinulenta* Crép., qui, par ses folioles à dents simples, dépourvues de glandes à la face inférieure, correspond au *R. cinerascens* Dum., près duquel il doit être placé si l'on prend pour base de la classification le mode de dentelure des folioles ; puis le *R. farinosa* Bechst. qui, par ses folioles doublement dentées-glanduleuses et à face inférieure munie de glandes sur les nervures secondaires, a sa place marquée près du *R. Seringeana* Godr. (*R. cuspidatoides* Crép.) et des formes voisines (1).

---

(1) Rouy, *Flore de France*, tome VII, additions, pp. 411-412.

La plante que j'ai rencontrée aux environs de Chinon ne peut être identifiée ni avec l'une, ni avec l'autre des deux précédentes. Par ses folioles doublement dentées-glanduleuses, à face inférieure dépourvue de glandes sur les nervures secondaires et n'en offrant qu'un petit nombre sur la nervure médiane, elle tient, dans les *Tomentosæ-farinosæ*, la place que le *R. Smithiana* (*R. tomentosa* type, Dés., *Cat.*, p. 315) occupe dans les *Tomentosæ-Glandulosæ*. Lorsque je la communiquai à M. Chastaingt, en 1883, cet observateur minutieux ne trouvant pas à cette Rose tous les caractères du *R. farinosa* et voyant du reste que les styles étaient glabres et les folioles à peu près dépourvues de glandes en dessous, me dit que ce devait plutôt être le *R. farinulenta*. Mais il modifia bientôt cette manière de voir et, quelques années plus tard, dans son *Énumération des Rosiers du département d'Indre-et-Loire* (2), il signalait ma plante sous le nom de *R. farinosa* Bechst., nom qu'elle porte encore dans son herbier.

Un examen minutieux de cette belle Rose m'ayant démontré plus tard que, si elle se rapproche du *R. farinosa* plutôt que du *R. farinulenta*, elle diffère cependant de l'un et de l'autre, je lui donnai en herbier le nom de *R. pseudo-farinosa*, sous lequel je la décris aujourd'hui.

I

Rosa cainonensis Nobis (*R. gallica-tomentosa* Christ, forma *cainonensis* Nob.; *R. genevensis* Puget var. *cainonensis* Nob. *in herb.*).

Arbrisseau vigoureux, à tiges atteignant souvent près de 2 mètres de hauteur, à rameaux raides et ordinairement dressés.

---

(1) Les auteurs qui ont parlé du *R. farinosa* en ont donné des descriptions qui ne concordent pas entre elles. N'ayant pu prendre connaissance de la description originale de cette plante, je lui donne comme caractères distinctifs ceux que lui a assignés M. Rouy, dans sa *Flore de France* : « styles hérissés; folioles à dents composées-glanduleuses, toutes munies de glandes à la face inférieure sur les nervures secondaires », caractères que ce botaniste a dû vérifier sur la description *princeps* ou sur des échantillons authentiques.

(2) *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXXV (1888), pp. 131-133.

Aiguillons effilés quoique assez robustes, allongés, inégaux; les plus longs atteignant 10-12 mill. de longueur, un peu arqués mais non crochus, très comprimés, à base dilatée mais n'ayant que 1 à 2 mill. de largeur et souvent 5 à 6 de longueur; ceux des rejets et des rameaux florifères rougeâtres, ces derniers dégénérant assez souvent en acicules, surtout au voisinage de l'insertion des feuilles, ou en soies glandulifères sur les rameaux de l'inflorescence.

Feuilles la plupart à 5-7 folioles assez nettement discolores.

Pétiole tomenteux, canaliculé et abondamment chargé de glandes en dessus, légèrement glanduleux et aiguillonné en dessous.

Folioles très amples, les latérales sessiles ou subsessiles, la terminale longuement pétiolulée; les inférieures elliptiques, obtuses; les supérieures plus grandes, ovales ou légèrement obovales, aiguës ou même acuminées au sommet, surtout la terminale, et atteignant souvent 35 à 45 mill. de largeur sur 50 à 65 de longueur. Face supérieure verte, finement pubescente-tomenteuse et douce au toucher; face inférieure blanchâtre, abondamment et mollement velue-tomenteuse, ne présentant que quelques glandes éparses sur la nervure médiane. Dents larges, toutes surdentées-glanduleuses.

Stipules étroites, les supérieures un peu plus larges que les inférieures, mais non réellement dilatées; toutes glabres en dessus, pubescentes et plus ou moins chargées de glandes en dessous, toujours abondamment ciliées-glanduleuses sur les bords; parties libres triangulaires et assez courtes dans les feuilles inférieures, lancéolées et longuement acuminées dans les supérieures, non ou peu divergentes.

Inflorescence rameuse, corymbiforme, ordinairement à 7-15 fleurs, plus rarement 3-5, parfois plus de 20 sur les rameaux les plus vigoureux. Pédicelles assez longs, chargés de soies glandulifères qui s'étendent souvent jusque sur les ramifications supérieures de l'inflorescence.

Bractées ovales-lancéolées, acuminées, aiguës, glabres et ordinairement luisantes en dessus, pubescentes-soyeuses en dessous, glanduleuses sur les bords, plus courtes que les pédicelles.

Tube du calice ovoïde-subglobuleux, pourpré, abondamment hispide-glanduleux.

Divisions calicinales ovales, appendiculées au sommet, à appendice étroit et saillant sur le bouton; toutes blanchâtres et finement pubescentes-aranéeuses à la face interne, glabrescentes mais abondamment chargées de glandes à la face externe, réfléchies après l'anthèse, puis étalées (parfois même un peu redressées) et persistant jusqu'après la coloration du fruit.

Styles courts, hérissés.

Disque plan.

Fleur d'un rouge très vif, atteignant 5 et 6 centimètres de diamètre.

Fruit toujours fertile, subglobuleux, arrondi à la base, un peu contracté au sommet, abondamment hispide-glanduleux, à soies toutes égales et terminées par une glande pourprée.

Commence à fleurir vers le 15 mai; n'a plus de fleurs avant la fin de juin, souvent même dès le 20 juin. Ses fruits rougissent à la fin de juillet ou dès le commencement d'août.

Croît dans une haie au-dessus de la ferme de la Rochinerie et à l'ouest des ruines du château de Cécigny, sur la commune de Lerné, canton et arrondissement de Chinon (Indre-et-Loire).

Observations. — Cette plante se rapproche des *Gallicanæ* par ses rameaux partiellement hétéracanthes, sétigères; l'ampleur et la forme de ses folioles; ses stipules étroites, les supérieures non sensiblement dilatées; ses pédicelles allongés; ses fleurs très larges et très vivement colorées. Elle ressemble aux *Tomentosæ* par son port, ses rameaux partiellement homéacanthes, ses feuilles mollement pubescentes ou tomenteuses sur les deux faces; ses stipules supérieures un peu plus larges que les inférieures, sans être positivement dilatées; son inflorescence pluriflore ou multiflore, présentant même ce caractère d'une façon souvent exagérée.

Elle ne peut être confondue avec le *R. marcyana* Boullu, qui a les rameaux pubescents au sommet, les folioles presque toutes simplement dentées et à dents non glanduleuses, les fleurs plus pâles; ni avec ses deux variétés (β. *longiseta* et γ. *rotundifolia* Rouy) dont les folioles présentent la même dentelure. Elle diffère très sensiblement aussi du *R. pseudo-vestita* Boullu, qui est beaucoup plus grêle; dont les folioles, au lieu d'être mollement pubescentes ou tomenteuses sur les deux faces, sont parsemées en dessus de poils apprimés et velues en dessous surtout sur les nervures, et dont les fleurs sont plus petites et les fruits lisses. Elle se distingue facilement enfin de la forme *semiplena* du *R. genevensis* Pug., dont les fleurs sont semi-doubles, et les fruits oblongs, à soies les unes fortes et aciculaires, les autres ténues et glanduleuses. Elle n'a réellement de rapports qu'avec le *R. genevensis* type, qui cependant est moins robuste, a les folioles assez abondamment glanduleuses en dessous, l'inflorescence moins fournie, les pédicelles plus courts, les fleurs moins grandes, la corolle d'un beau rose et non pas rouge, les fruits moins nettement globuleux.

II

Rosa pseudo-farinosa Nobis (*R. tomentosa* Smith (*sensu lato*), var. *pseudo-farinosa* Nob., *in herb.*).

Arbrisseau assez élevé, atteignant environ 1m,50 de hauteur, à rameaux un peu flexueux et à ramuscules florifères assez courts.

Aiguillons grêles, allongés, ayant 10 à 12 mill. de longueur, étalés et presque droits, à base dilatée, ovale et relativement courte (3 à 4 mill. de largeur sur 4 à 5 de longueur dans les aiguillons les plus robustes); ceux des rameaux florifères rougeâtres, plus petits, peu abondants, souvent nuls.

Feuilles la plupart à 5 folioles.

Pétiole blanchâtre-tomenteux, étroitement canaliculé et parsemé de quelques glandes en dessus, non ou à peine glanduleux mais ordinairement aiguillonné en dessous.

Folioles assez amples, les latérales sessiles ou subsessiles, la terminale longuement pétiolulée; les inférieures ovales-elliptiques, souvent obtuses; les supérieures un peu plus allongées, aiguës, la terminale même parfois légèrement acuminée et atteignant jusqu'à 50 et 55 mill. de longueur. Face supérieure d'un vert pâle, à tomentum fin et doux au toucher; face inférieure blanchâtre, à tomentum plus abondant, dépourvue de glandes pédicellées sur le parenchyme et les nervures secondaires, la côte médiane seule, surtout celle de la foliole terminale, offrant quelques glandes éparses. Dents toutes composées-glanduleuses, chacune d'elles offrant 1 à 3 denticules terminés par une glande.

Stipules assez étroites, glabres en dessus, finement velues en dessous, ciliées-glanduleuses sur les bords; parties libres triangulaires ou triangulaires-lancéolées, mais toujours assez courtes, aiguës et un peu divergentes.

Pédicelles solitaires ou fasciculés par 2-3, rarement plus, allongés, lisses, glabres ou pubescents-tomenteux, mais toujours dépourvus de soies glanduleuses; le plus âgé de chaque fascicule ordinairement glabre, les autres tomenteux et conservant leur tomentum jusqu'à la maturité complète du fruit.

Bractées ovales-lancéolées, acuminées, aiguës, glabres en dessus, finement velues en dessous, ciliées-glanduleuses sur les bords, plus courtes que les pédicelles.

Tube du calice ovoïde, glabre.

Divisions calicinales ovales, appendiculées au sommet, finement tomenteuses-aranéennes à la face interne, pubescentes et à peine glanduleuses sur le dos et sur les bords; 2 entières, 3 pinnatifides, toutes saillantes sur le bouton, mais plus courtes que le pédicelle et que la corolle, réfléchies immédiatement après l'anthèse et persistant presque jusqu'à la maturité complète du fruit.

Styles libres, glabres.

Disque plan.

Fleur rose, large de 35 à 45 mill., à pétales non ciliés.

Fruit rouge, subglobuleux, arrondi à la base, un peu atténué au sommet, complètement glabre et lisse.

La fleur s'épanouit dès le commencement de juin.

Croît dans la forêt de Chinon, sur le bord de l'allée Charles-le-Téméraire, commune de Saint-Benoist (Indre-et-Loire).

Observations. — Cette plante ne peut être confondue qu'avec les *R. lanuginosa* Ravaud, *farinulenta* Crép., et *farinosa* Bechst. Les deux premiers s'en distinguent à première vue par leurs folioles plus petites et à dents simples; le troisième, par ses styles hérissés et par ses folioles dont la face inférieure est pourvue de glandes sur les nervures secondaires.

Voici du reste quels sont les caractères qui distinguent de la plante d'Indre-et-Loire le *R. farinosa* de la presqu'île de la Manche, caractères étudiés sur des échantillons recueillis à Négreville par le D^r^ Lebel et communiqués par M. Ozanon :

La Rose de Négreville diffère de celle de la forêt de Chinon par les ramuscules florifères plus allongés, abondamment aiguillonnés et à aiguillons plus robustes; les feuilles la plupart à sept folioles; les pétioles parsemés de glandes nombreuses et plus abondamment aiguillonnés; les folioles plus petites, la terminale longue de 25 à 35 millimètres, à face supérieure moins fortement pubescente-tomenteuse et à face inférieure moins pâle; la côte médiane de toutes les folioles munie de glandes pédicellées qui se retrouvent, mais en petit nombre, sur quelques-unes des nervures latérales; les pédicelles plus courts, le tube du calice subglobuleux; les styles hérissés; la fleur un peu plus petite, à pétales ciliés dans leur moitié inférieure. Je n'ai pas vu les fruits. — Cette plante, qui est le *R. farinosa* de Boreau (*Flore du Centre*, t. II, p. 232), de Déséglise (*Revision du groupe* Tomentosa, p. 17), et de M. Rouy (*Flore de France*, t. VI, p. 385), est, je crois, celle que M. Corbière (*Flore de Normandie*, p. 225) a nommée *R. littoralis*, mais je ne puis l'affirmer, cet auteur ayant passé sous silence plusieurs des caractères distinctifs.

JUNGERMANNIA EXSECTA Schm. ET *J. EXSECTÆFORMIS* Breidl.,

par **M. G. DISMIER**.

Nous croyons devoir appeler l'attention de nos confrères sur un fait qu'avait déjà signalé M. Ch. Meylan (1) et qui nous semble être resté inaperçu.

En 1896, M. Hétier a publié dans ses « Contributions à l'étude botanique des bassins lacustres de la chaîne jurassique (2) », une planche relative au *Jungermannia exsecta* ainsi qu'à une forme de cette espèce à laquelle il donnait le nom de *lignicola*. Les figures de cette planche ont été faites : 1° pour le type, d'après un échantillon récolté sur la terre à Montmorency (S.-et-O.) ; 2° pour la forme *lignicola*, d'après des spécimens recueillis sur des troncs de Sapin dans le Jura et les Vosges. En somme, d'après les dessins de M. Hétier, cette forme *lignicola* diffère du type par des cellules beaucoup plus grandes et arrondies, tandis que dans le type elles sont rectangulaires. Cette planche est précédée d'explications qui se terminent par l'observation suivante : « Les deux plantes sont l'une et l'autre très variables, même dans le tissu, et je n'ai pas voulu élever cette plante au rang d'espèce comme j'en avais d'abord l'intention. »

Quelques années auparavant, M. Breidler (3) avait publié un Catalogue des Hépatiques de la Styrie et y décrivait, en allemand, une espèce nouvelle sous le nom de *Jungermannia exsectæformis*. Il nous semble utile, pour la compréhension de ce qui va suivre, de donner dès maintenant une traduction de cette diagnose : « Feuilles semblables comme disposition et comme forme au *Jungermannia exsecta* Schm. Cellules des feuilles plus grandes, ayant souvent des épaississements angulaires très développés; au milieu de la base ces cellules sont arrondies-anguleuses ou allongées, de 16-25 μ de large, sur 25-40 μ de long ; dans la partie supérieure de la feuille la plupart sont arrondies, quelques-unes seulement sont allongées, de 14 jusqu'à 24 μ de large et de 16 à 30 μ de long, parfois elles ont jusqu'à 36 μ. Propagules groupés au sommet des feuilles, très gros, anguleux en forme de poire, divisés en deux par une cloison, de 13 à 18 μ de large et de 17 à 28 μ de long, jaunâtres. Fleurs et fruits inconnus.

---

(1) Ch. Meylan, *Cat. des Hép. du Jura*, 1901, p. 12 (in *Bull. de l'Herb. Boissier*).

(2) Magnin et Hétier, *Mém. Soc. Ém. Doubs*, 1896, 7e sér., t. I (1897).

(3) J. Breidler, *Die Lebermoose Steiermarks* (in *Mitth. d. naturw. Ver. für Steierm.* Jahr., 1893, p. 321).

« Dans le *Jungermannia exsecta*, les cellules des feuilles, dans la partie médiane, sont pour la plupart arrondies, de 10 jusqu'à 17 μ de large, quelques-unes ont jusqu'à 25 μ de long. Les propagules sont régulièrement ellipsoïdaux, divisés en deux par une cloison, de 10 à 12 μ de large et de 13 à 20 μ de long, rarement ils sont en forme de poire ». En comparant les dessins relatifs à la forme *lignicola* Hétier avec les caractères attribués au *Jungermannia exsecta* Schm., par M. Breidler, on s'aperçoit de suite que ces deux Hépatiques sont identiques; et que la plante considérée comme le type de l'espèce par M. Hétier, c'est-à-dire le *Jungermannia* recueilli à Montmorency, correspond au *Jungermannia exsectæformis* Breidler.

Pour élucider complètement la question, il nous restait à examiner nous-mêmes ces deux espèces. Grâce à l'obligeance de M. Breidler, qui nous a adressé un échantillon de chacune de ces Jongermannes, nous n'avons aujourd'hui aucun doute sur l'interversion des noms qui a été faite dans cette circonstance et qui avait déjà frappé M. Ch. Meylan.

Nous avons cru intéressant de rechercher le motif qui avait décidé M. Breidler, puis un peu plus tard M. Stephani (1), et enfin tout dernièrement M. Warnstorf (2) à adopter comme *Jungermannia exsecta* Schm. une espèce qui, d'après les quelques renseignements que nous avons réunis, semble jusqu'à présent plus rare que le *Jungermannia exsectæformis*. M. Breidler, lui-même, cite un plus grand nombre de localités pour cette dernière espèce que pour le *Jungermannia exsecta*, et M. Warnstorf écrit : « Tout ce que j'ai vu provenant de la Marche de Brandebourg appartient au *Jungermannia exsectæformis* ». Or M. Breidler, ainsi qu'on l'a vu plus haut, dans la description des caractères qu'il attribue au *Jungermannia exsecta* Schm., ne fait aucune mention des *Icones Plantarum* (1). Dans cet ouvrage, les propagules sont représentés et décrits comme globuleux par Schmidel. Peut-être est-ce ce caractère qui a déterminé M. Breidler à rapporter au *Jungermannia exsecta* les échantillons à propagules ellipsoïdaux ; car, dans les *Icones Plantarum*, il n'est nullement question de tissu.

---

(1) Stephani, *Spec. Hep.*, vol. II, 1902. p. 170.

(2) C. Warnstorf. *Moose* (*Kryptogamenflora der Mark Brandenburg* 1902, pp. 160, 161).

Nous nous croyons d'autant plus fondé à appeler de nouveau l'attention de nos confrères sur ces deux Hépatiques que, dans l'importante publication de M. Pearson (2), terminée actuellement, il n'est fait aucune mention du *Jungermannia exsectæformis*. Or cette espèce avait cependant été trouvée en Angleterre, puisque M. Breidler (*loc. cit.*) écrit : « J'ai reçu cette espèce (*Jung. exsectæformis*), sous le nom de *Jungermannia exsecta*, de M. G. Stabler de Strensal, dans le Yorkshire. » Bien plus, dans les herbiers que nous avons examinés, presque tous les échantillons sont encore étiquetés indistinctement *Jungermannia exsecta* Schmid.

Il y a quelque temps, M. Stephani (*loc. cit.*) a publié une diagnose de ces deux Hépatiques sous les noms respectifs de *Sphenolobus exsectus* (Schm.) St. et de *Sphenolobus exsectæformis* (Breidl.) St. L'éminent hépaticologue est d'accord, à peu de chose près, avec M. Breidler, quant à la forme et à la dimension des cellules. Pour les propagules, M. Stephani ne paraît pas leur attacher la même importance. En effet, dans le *Species Hepaticarum*, on lit : 1° pour le *Sphenolobus exsectus*, « *Gonidia oblonga vel angulata* » ; et 2° pour le *Sphenolobus exsectæformis*, « *in folio gonidiis carente* ».

Dans un travail en cours de publication, M. Warnstorf (*loc. cit.*) décrit à nouveau ces deux plantes. Le *Jungermannia exsecta* Schm. devient le *Diplophyllum exsectum* (Schm.) ; et, le *Jungermannia exsectæformis* prend le nom de *Diplophyllum exsectiforme* (Breidl.). Les diagnoses de M. Warnstorf, assez étendues, diffèrent peu d'ailleurs, dans leur ensemble, de celles données par M. Breidler.

Nous avons examiné de nombreux spécimens de ces deux plantes, de provenances très diverses ; et, nous avons toujours trouvé, à de très rares exceptions près, les feuilles de l'une et l'autre espèce plus ou moins propagulifères. En ce qui concerne la forme et la dimension des propagules, nous partageons complètement la manière de voir de MM. Breidler et Warnstorf. Chez le *Jungermannia exsectæformis*, nous les avons toujours observés beaucoup plus grands, anguleux, piriformes, pyramidaux, cubiques ou même irrégulièrement polyédriques, tandis que, dans le *Jungermannia exsecta*, ils sont presque de moitié plus petits et nettement ellipsoïdaux. En définitive les caractères du tissu foliaire, joints à ceux des propagules, permettent de bien différencier ces deux espèces, et cette différenciation est facile. La constance de ces caractères leur donne une valeur spécifique incontestable.

---

(1) C.-C. Schmidel, *Icon. et Anal.* (Nuremberg, 1747, p. 241).
(2) W.-H. Pearson, *The Hep. Brit. Isles* (1901, p. 337).

Relativement au substratum, ces deux Jongermannes ont été trouvées sur la terre, les troncs pourris, l'humus et la tourbe — nous avons même recueilli le *Jungermannia exsectæformis* sur des Sphaignes — depuis la plaine jusque dans la région alpine. M. Breidler indique, dans son Catalogue, des localités jusque vers 2460 mètres.

Nous donnons, ci-dessous, pour ces deux Jongermannes, une liste de localités, pour la plupart nouvelles, relevées sur des échantillons dont nous avons fait l'examen microscopique.

Il nous reste maintenant à adresser nos remerciements à M. Fernand Camus, qui nous a confié les spécimens de son herbier, à M. Husnot, qui nous a envoyé de nombreux échantillons, enfin à M. Hariot, pour l'obligeance qu'il a mise à nous faciliter les recherches au Muséum de Paris.

Jungermannia exsecta Schm.

AIN. — Forêt de Faucille (Guinet, in herb. Camus).

BASSES-PYRÉNÉES. — Pic de Ger (R. Spruce, in *Hep. Pyren.*, n° 17).

PUY-DE-DÔME. — Pierre-sur-Haute et environs d'Ambert, vers 1100 m. (Gasilien, in herb. Camus).

VOSGES ? — Ad terram in sylva (étiqueté par Mougeot, in herb. Mus. de Paris). — Aurait été trouvé en fruits, dans les Vosges, par M. Hétier (*loc. cit.*).

JURA FRANÇAIS. — M. Hétier y indique cette Hépatique, comme on l'a vu, sous le nom de *Jung. exsecta* Schm. var. *lignicola* Hét.

ITALIE. — Au-dessus de Ponteba, prov. d'Udine (Massalongo, in *Hep. it. ven. exs.*, n° 99 *bis*).

AUTRICHE. — Styrie (Breidler, in herb. Dismier).

M. Breidler (*l. c.*) indique un certain nombre de localités en Styrie où cette Mousse est le plus souvent stérile.

BAVIÈRE. — Deux-Ponts (Zeyher, in herb. Mus. de Paris) (1).

BADE. — Près Salem (Jack, in *Krypt. Badens*, n° 568) et in Gott. et Rab. *Hep. Eur.*, n° 177). — Très rare sur les rochers près du lac Mummel, vers Achera (Jack in Gott. et Rab. *Hep. Eur.*, n° 358).

HESSE. — Darmstadt (A. Roth, in herb. Bouly de Lesdain).

SUISSE. — Entre Finshauts et Triquent (Valais), vers 1000 mètres, sur la terre et les troncs pourris (Dismier). — Sainte-Croix, près La Chaux (Jura Suisse), vers 1100 mètres (Meylan, in herb. Dismier).

Commun sur la terre, la tourbe et les troncs pourris (Meylan, *l. c.*).

ASIE. — Japon (Faurie, in herb. Mus. de Paris). — M. Stephani (*l. c.*) indique également cet échantillon.

Dispersion du *Jung. exsecta* d'après M. Stephani : Europa, Asia, China, Schensi (Giraldi) c. per., Japonia (Faurie), Sibiria (Arnell), Himalaya, Canada.

Jungermannia exsectæformis Breidl.

VOSGES. — Rochesson, sur les Sphaignes, les rochers, la terre et les troncs pourris (Dismier). — Le Rudlin, sur les troncs pourris (Dismier).

SARTHE. — Sainte-Sabine (Monguillon, in herb. Dismier).

CALVADOS. — Falaise (de Brébisson, in Husnot, *Hep. Gall.*, n° 30). — Forêt des Briards (Martin, in herb. Dismier).

SEINE-ET-OISE. — Chaville, Cernay, Montmorency, Marly, Rambouillet (Camus). — Clamart (Jeanpert, in herb. Camus). — Saint-Chéron (Dismier). — Viroflay (Thuret, in herb. Mus. de Paris). — Lardy (Camus, in herb. Mus. de Paris). — Meudon (Herb. Mus. de Paris ex herb. Roussel) et (Bescherelle, in herb. Camus).

MARNE. — Sainte-Ménéhould, forêt de l'Argonne (Dismier).

HAUTE-VIENNE. — La Roche-l'Abeille (Lachenaud, in herb. Dismier).

FINISTÈRE. — Pointe du Raz (Camus).

---

(1) L'échantillon recueilli et étiqueté *Jung. exsecta* par M. Arnell (in herb Mus. de Paris) est le *Jung. Dicksoni*.

Seine-et-Marne. — Forêt de Fontainebleau, au Calvaire (Camus).

Vendée. — Ile de Noirmoutier (Camus).

Autriche. — Styrie (Breidler, in herb. Dismier).

M. Breidler cite de nombreuses localités en Styrie, et indique également cette Hépatique à Salzbourg.

Allemagne. — Hombourg (Grönland, in herb. Mus. de Paris). — Unterfontheim bei Schwäbisch Hall (Kemmler, in Gott. et Rab. *Hep. Eur.*, n° 130).

M. C. Warnstorf (*l. c.*) indique cette espèce dans la Marche de Brandebourg.

Suisse. — Paraît beaucoup plus rare dans le Jura suisse que le *Jung. exsecta* (Meylan, in *litt.*).

Angleterre. — Strensal, dans le Yorkshire (G. Stabler, d'après M. Breidler).

Écosse. — Strachan, Aberdeenshire (Sim, in *Hep. Brit. exsicc.*, Carringt. et Pears. n° 108).

Belgique. — Rochers ombragés à Corbion, prov. de Luxembourg (Delogne, in *Les Hép. de l'Ard.*, n° 31). — Campine anversoise, sur le sol à Calmpthout (Van den Broeck, in herb. Camus). — Sur rocher, dans un taillis à Wislez (Theux), prov. de Liège (A. Cornet, in herb. Dismier).

Amérique du Nord. — Colombie anglaise (Macoun). — Échantillon étiqueté *Jung. exsecta* et distribué par M. W. H. Pearson, comme se rapportant à la description de l'espèce décrite dans « The Hep. Brit. Isles »).

Dispersion du *Jung. exsectæformis* d'après M. Stephani : Austria, Salzbourg (Breidler); Caucasus (Levier), c. per.

FLORE LICHÉNOLOGIQUE DES ENVIRONS D'ORLÉANS, 2e liste (1);

par **M. Maurice DU COLOMBIER.**

63 *bis*. Rinodina exigua *Th. Fr.* (Sur vieilles barrières).

126 *bis*. Buellia myriocarpa *Mudd.* (Sur calcaire).

152 *bis*. Polyblastia modesta *Oliv.* (Sur tronc d'Érable).

179. Rinodina milvina *Th. Fr.* (Sur gros cailloux siliceux. Les spores mesurent 15 μ sur 7 μ).

180. Rinodina Bischoffii *Krbg var.* immersa (Sur calcaire).

---

(1) Voyez la première liste in Bulletin, t. XLVIII (1901), p. 91.

181. Lecanora albella *var.* subalbella *Nyl.* (Sur un Pin. Aspect profondement différent de celui du type).

182. Lecanora Sambuci *Nyl.* (Sur Peuplier, sur tronc d'*Acer Negundo*).

183. Lecanora piniperda *Krbg.* (Commun sur les jeunes Pins).

184. Lecanora lutescens *DC.*, fructifié. (Sur échalas).

185. Lecanora symmicta *Ach.* (Sur vieilles barrières).

186. — *var.* sæpincola *Leigth.* (Sur vieilles barrières).

187. — *var.*? (Dans cette variété, le chlorure de chaux est sans action sur le thalle, mais colore vivement en rouge orangé le disque des apothécies (AC. sur les jeunes Pins, mélangé avec le *Lecanora conizæa*).

188. Lecanora effusa *Th. Fr.* (Sur Pin).

189. Lecania Kœrberiana *Lahm.* (Trouvé une fois sur un tronc d'Érable, à Vomimbert).

190. Bacidia rosella *DN.* (Sur Frêne, sur Saule. Très rare et peu abondant).

191. Bacidia albescens *Zwackh.* (Abonde dans une haie d'Érables, à La Chapelle).

192. Bacidia arcentina *var.* effusa « *Nyl.* » (Sur un vieil Orme).

193. Bacidia vermifera *Th. Fr.* (AC. sur les Pins, en société du *Bilimbia Nitschkeana*).

194. Bilimbia Nitschkeana *Lamh.* (Très commun sur les Pins; se rencontre aussi sur les Bouleaux).

195. Lecidea quernea *Ach.*, bien fructifié (Sur un vieux Chêne, dans les bois de Saran).

196. Lecidea nigroclavata *Nyl.* (Rencontré en abondance sur le tronc d'un jeune Alisier, dans les bois de Chanteau).

197. Catillaria prasina *Th. Fr.* (Sur Chêne et sur Bouleau, dans les bois de Saran).

198. Buellia excentrica (*Ach.*) (Sur briques).

199. Arthopyrenia cinerella *Nyl.* (Sur Bouleaux. Mes échantillons sont remarquables par leurs thèques, qui présentent au sommet un épaississement occupant au moins le tiers de leur longueur. Ces thèques ont en moyenne 88 μ de long sur 22 μ de large. Les spores ovales obtuses, un peu étranglées à la cloison, ont de 22 à 24 μ de long, sur 11 à 12 de large).

200. Arthonia pruinosa *Ach.* (Sur de vieilles poutres, à Saint-Denis-en-Val).

201. Trachylia stigonella *Nyl.* (Sur un Chêne, à la Montjoie).
202. Collema conglomeratum *Hoffm.* (Sur un Peuplier).

Un Champignon nouveau, GLONIOPSIS BETULINA Nob. — Les troncs des Bouleaux tant soit peu âgés présentent toujours des excroissances dures, noires et crevassées, qui servent de siège à une assez grande variétés de Lichens (*Lecanora conizæa*, etc.) et à quelques Champignons de la famille des Hystériacées. En ce qui concerne ceux-ci, j'y ai rencontré, outre l'*Hysterium pulicare*, qui y est très abondant, et le *Gloniopsis biformis*, qui y est plus rare, un second *Gloniopsis* qui est probablement nouveau et que j'appellerai provisoirement *Gloniopsis betulina*. Il est caractérisé surtout par la grandeur de ses spores, qui atteignent de 25 à 30 μ de long sur 9 μ de large. Ces spores sont ovales-obtuses, un peu resserrées en leur milieu, hyalines et murales, avec un grand nombre (sept environ) de cloisons transversales et quelques cloisons longitudinales, toutes très fines. Les périthèces s'ouvrant dans leur longueur par une fente étroite, sont assez variables de forme : mais ils sont le plus souvent linéaires étroits, flexueux et mats, peu saillants. Ils se développent sans ordre.

M. Alph. Faure, instituteur à Gap, a envoyé à la Société, en nombreux échantillons, les espèces suivantes, récoltées dans les Hautes-Alpes :

Helleborus viridis L. var. *subalpinus* Gave. — Charence, au col de Tavanet (1800 mètres).

Malva Alcea var. *fastigiata*. — Avançon, lieux incultes (1000 m.).

Laserpitium Siler L. var. *platypterum* Rouy et Cam. — Monétier-les-Bains, lieux rocailleux (1700 mètres).

Asperula taurina L. — Bois de Durbon, près Saint-Julien-en-Beau-Chêne.

Tozzia alpina Micheli. — Bois de Durbon.

Ces plantes sont mises à la disposition des membres assistant à la séance.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

R. ZEILLER. Nouvelles observations sur la flore fossile du bassin de Kousnetzk (Sibérie) (5 pages in-4°. Extrait des *Comptes rendus*, 21 avril 1902).

Schmalhausen, qui, le premier, avait pu faire une étude détaillée de la flore du bassin de Kousnetzk, l'avait considérée comme jurassique, se mettant ainsi en opposition avec les géologues les plus autorisés qui considéraient comme houillères ou permiennes les couches la renfermant. En 1895, M. Zeiller, amené, dans un travail qui a été analysé ici, à parler de la flore de ce bassin, avait émis les doutes les plus sérieux relativement à l'opinion de Schmalhausen ; mais, n'ayant pas vu alors d'échantillons provenant de Kousnetzk, il avait jugé prudent de ne pas formuler des conclusions fermes.

Depuis cette époque, M. Zeiller a reçu, par l'entremise de M. Tolmatschow, l'un des géologues russes chargés de l'étude du bassin, un ensemble d'environ 300 échantillons nouveaux, de quelques-uns aussi des types de Schmalhausen. L'étude complète d'une collection aussi importante demande un certain temps ; mais un premier examen permit rapidement de déterminer rigoureusement le caractère de la flore, et M. Zeiller, vu l'intérêt du sujet, a jugé à propos de faire une communication préliminaire à l'Académie des sciences. La flore qui en fait l'objet est celle de l'étage moyen, le seul qui soit riche en empreintes de plantes. L'examen des échantillons a justifié les observations que lui avait suggérées la vue des figures, d'ailleurs très exactes, de Schmalhausen ; la plupart des espèces ont un caractère nettement permien. Ce caractère est encore plus accusé chez un certain nombre d'échantillons trouvés postérieurement aux travaux du paléobotaniste en question, et qui l'auraient certainement conduit à abandonner son opinion. C'est ainsi que M. Zeiller a trouvé un *Nevropteris* très voisin, s'il ne lui est identique, du *N. Planchardi* Zeiller, un *Callipteris* voisin à la fois du *C. crassinervis* Gœppert (sp.) et du *C. Nicklesi* Zeiller ; enfin, de magnifiques échantillons de *Callipteris conferta*, une des espèces les plus répandues dans le permien et les plus caractéristiques de ce terrain.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

L'étude des échantillons a de plus montré à l'auteur que les affinités signalées entre la flore de Kousnetzk et celle à *Glossopteris* de l'Inde n'existent pas; aussi formule-t-il, en terminant sa Note, les conclusions suivantes : « Ces flores permiennes de la Sibérie (1) n'ont donc pas, à part les *Phyllotheca*, autant de ressemblance avec la flore indienne à *Glossopteris* qu'on avait pu le croire un moment. En réalité, elles paraissent étroitement alliées, par les espèces qui s'y montrent les plus abondantes et les plus caractéristiques, aux flores permiennes normales de l'Europe et de l'Amérique du Nord, dont elles ne se distinguent guère que par la présence de quelques types particuliers, tels que les *Phyllotheca* et les diverses formes que Schmalhausen a rapportées aux Salisburyées, ces dernières y étant d'ailleurs fort rares et n'y jouant qu'un rôle absolument effacé. » P. FLICHE.

G. ROUY et E.-G. CAMUS, Flore de France, etc., par G. Rouy et J. Foucaud, continuée par G. Rouy et E.-G. Camus. (Ouvrage édité par la *Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.*) Tome VII, in-8° de VI-440 pages (2). Imprimerie Deslis frères, à Tours. Chez les auteurs, et chez « Les Fils d'Émile Deyrolle », libraires, rue du Bac, 46, Paris; novembre 1901. — Prix : 8 francs.

Ce volume comprend les ordres suivants : XXXIV, **ROSACÉES** Juss. (fin); XXXV, **SAXIFRAGACÉES** DC; XXXVI, **CRASSULACÉES** DC.; XXXVII, **HALORAGÉES** Rob. Br.; XXXVIII, **MYRTACÉES** Rob. Br.; XXXIX, **LYTHRACÉES** Lindl.; XL, **ONAGRARIÉES** Juss.; XLI, **MOLLUGINACÉES** Rouy et Camus; XLII, **FICOIDÉES** Juss.; XLIII, **OMBELLACÉES** Rouy et Camus.

Ces ordres sont subdivisés comme suit :

XXXIV, **ROSACÉES** : sous-ordre IV, **Pominées** Rouy et Cam. : tribu I, **Cratægées** Kœhne (genres MESPILUS, CRATÆGUS, COTONEASTER); tribu II, **Sorbées** Kœhne (genres PIRUS, SORBUS et AMELANCHIER).

XXXV, **SAXIFRAGACÉES** : tribu I, **Saxifragées** Benth. et Hook. (genres SAXIFRAGA, CHRYSOSPLENIUM, PARNASSIA); tribu II, **Ribésiées** (genres RIBES).

XXXVI, **CRASSULACÉES** (genres TILLÆA, SEDUM, SEMPERVIVUM, COTYLEDON).

---

(1) M. Zeiller considère comme synchronique de la flore de Kousnetzk celle de la Tongouska inférieure.

(2) Voy. l'analyse du tome VI, dans le Bulletin de 1900, t. XLVII, p. 385. — Le tome VII a été offert à la Société dans la séance du 24 janvier, voy. plus haut, p. 20.

ROUY et CAMUS, Flore de France.

XXXVII, **HALORAGÉES** : sous-ordre I, **Myriophyllinées** Rouy et Camus (genre MYRIOPHYLLUM); — sous-ordre II, **Trapéinées** Rouy et Camus (genre TRAPA); — sous-ordre III, **Hippurinées** Rouy et Camus (genre HIPPURIS).

XXXVIII, **MYRTACÉES** (genre MYRTUS).

XXXIX, **LYTHRACÉES** (genres LYTHRUM, PEPLIS).

XL, **ONAGRARIÉES** : sous-ordre I, **Onagrinées** Rouy et Camus, tribu I, **Onagrées** (genres EPILOBIUM et ŒNOTHERA); trib. II, **Jussiées** DC. (genres JUSSIÆA, LUDWIGIA); — sous-ordre II, **Circéinées** Rouy et Camus (genre CIRCÆA).

XLI, **MOLLUGINACÉES** (genre TELEPHIUM).

XLII, **FICOIDÉES** (genre MESEMBRYANTHEMUM).

XLIII, **OMBELLACÉES** : sous-ordre I, **Ombelliférées** Rouy et Camus, tribu I, **Hydrocotylées** Spreng. (genre HYDROCOTYLE); tribu II, **Saniculées** Koch (genres ASTRANTIA, ERYNGIUM, SANICULA); tribu III, **Laserpitiées** Tausch (genres THAPSIA, ROUYA, LASERPITIUM); tribu IV, **Daucées** Rouy et Cam. (g. ORLAYA et DAUCUS); tribu V, **Caucalidées** Rouy et Camus (genres TURGENIA, CAUCALIS et TORILIS); tribu VI, **Coriandrées** Koch (genres CORIANDRUM et BIFORA); tribu VII, **Silérées** Rouy et Cam. (genre SILER); tribu VIII, **Sésélinées** Rouy et Camus (sous-tribus : Œnanthées, Fœniculées, Ligusticées, ensemble 15 genres); tribu IX, **Échinophorées** Benth. et Hook. (genre ECHINOPHORA); tribu X, **Ammiées** Rouy et Cam. (sous-tribus : Pleurospermées, Cachrydées, Coniées, Scandicées, Bupleurées, Pimpinellées, en tout 29 genres); tribu XI, **Peucédanées** (sous-tribus : Pachypleurées, Heracléées, Angélicées, avec un total de 10 genres). — Sous-ordre II, **Araliacinées** Rouy et Camus (genre HEDERA) (1). — Sous-ordre III, **Cornéinées** Rouy et Cam. (genre CORNUS).

Tel est le cadre de la classification adoptée par les auteurs. Nous allons dresser l'inventaire, pour les familles traitées dans ce volume, des espèces nouvelles dont s'est enrichie la flore française depuis la publication de la *Flore de France* de Grenier et Godron, qui remonte à un demi-siècle environ (2). Nous aurons aussi à signaler quelques innovations de nomenclature, etc. Les hybrides seront distingués par le signe habituel et les espèces nouvelles par un astérisque.

---

(1) Dans l'*Histoire des plantes* de Baillon, les Araliées forment une section de la famille des Ombellifères.

(2) Le tome Ier est de 1848, le tome III de 1855.

La place nous manque pour signaler les subdivisions de l'espèce, dont plusieurs sont des acquisitions intéressantes.

× *Mespilus lobata* Poir. (*Cratægus oxyacantha-germanica* Gillot) : trouvé en Saône-et-Loire, Gironde et Rhône.

Le *Cratægus monogyna* Jacq. est rattaché comme sous-espèce au *C. oxyacantha*.

Les auteurs n'accordent qu'à deux *Pirus* le rang spécifique, *P. communis* L. et *P. amygdaliformis* Vill.; ils émettent même quelque doute pour ce dernier. *P. salvifolia* DC., cultivé comme arbre à cidre, serait une variété du *P. nivalis* Poir. et *P. bollwylleriana* DC. est présumé hybride, × *P. auricularis* Knoop = *P. Aria* × *communis* Reichb.

Divers Sorbus hybrides sont indiqués : *S. fennica* Fries (*aucuparia* × *scandica*), *S. thuringiaca* Fritsch (*Aria* × *aucuparia*), *S. confusa* Gremli (*Aria* × *torminalis*), *S. sudetica* Nym. (*Aria* × *Chamæmespilus*), *S. arioides* Michal. (*Mougeoti-Chamæmespilus*).

× *Saxifraga Gautieri* Rouy (*mixta* × *geranioides*) : Pyrénées-Orient.

* *S. pedemontana* All. : Alpes-Maritimes

× *S. baregensis* Rouy et Cam. (*moschata* × *exarata* Engl.) : Hautes-Pyrénées.

× *S. Jouffroyi* Rouy (*moschata* × *mixta* Engl.) : Hautes-Pyrénées.

* *S. florulenta* Moretti : Alpes-Maritimes.

× *S. Haussmanni* Kern. (*aizoides* × *mutata* Regel) : Isère (N. Roux).

× *S. superba* Rouy et Camus (*Cotyledon* × *longifolia*) : Hautes-Pyrénées (Bordère).

× *S. Timbali* Rouy et Camus (*Aizoon* × *Cotyledon*) : Haute-Garonne (Timbal).

× *Sedum luteolum* Chaboiss. (*altissimum* × *rupestre* Rouy et Cam.) : Vienne, Hautes-Pyrénées.

Le Sempervivum tectorum L. est subdivisé en 3 sous-espèces : I. *S. rupestre* Rouy et Camus; II. *S. calcareum* (Jord.); III. *S. arvernense* Lor. et Lamt., subdivisées, la première en 3 formes (1) et 20 variétés, la seconde en 3 variétés, la troisième en 3 formes et 13 variétés. — Le *S. montanum* Grenier-Godron (I, 629) devient S. Candollei Rouy et Camus (= *S. montanum* Jacq. et DC. non L.). — Le S. ara-

---

(1) Nous rappelons, pour éviter toute équivoque, que le terme « forme », d'après l'acception qui lui est donnée dans l'ouvrage analysé ci-dessus, désigne un degré intermédiaire entre la sous-espèce et la variété.

CHNOIDEUM L. comprend 4 variétés. — Enfin le SEMPERVIVUM FAUCONETI Reut. (Gren. *Fl. Ch. Jurass.*, p. 280) termine la section *Eusempervivum*. Les auteurs décrivent en outre de nombreux hybrides des combinaisons *rupestre* × *Candollei*, *rupestre* × *arachnoideum*, *arvernense* × *arachnoideum*, *Boutignyanum* × *arachnoideum* et *Candollei* × *arachnoideum*.

Obligé de nous restreindre, nous ne relèverons dans les Lythracées qu'un changement notable de nomenclature. Les auteurs transportent dans le genre LYTHRUM le *Peplis erecta* Req. (Gren.-Godr. I, 598) et le décrivent sous le nom de *Lythrum Loiseleurii* Rouy et Camus, en cela peu attentifs aux prescriptions de l'article 57 des Lois de la Nomenclature botanique (1), qui a pour but d'éviter dans les cas analogues la création superflue d'un nouveau nom spécifique.

ONAGRARIÉES. — Les 16 espèces du genre EPILOBIUM admises dans la *Flore* de Grenier-Godron (I, pp. 576-584) sont ici réduites à 12: *E. Fleischeri* est une « forme » d'*E. Dodonæi* Vill. (= *E. rosmarinifolium* Hænke); *E. Lamyi* devient une forme et *E. virgatum* une sous-espèce d'*E. tetragonum* L., *E. lanceolatum* est rattaché comme sous-espèce au *collinum*. De nombreux Epilobes hybrides sont décrits ou signalés pour la première fois dans la flore française.

L'ordre XLI, **MOLLUGINACÉES** Rouy et Cam. (famille des Molluginées Boiss. *Fl. Orient.*, etc.), est créé pour le seul genre TELEPHIUM, et l'ordre XLII, **FICOIDÉES** Juss., renferme aussi un seul genre, MESEMBRYANTHEMUM L.; le XLIII, **OMBELLACÉES**, qui fait suite, remplit la seconde moitié du volume. Les auteurs y distinguent les trois sous-ordres et les tribus énumérés plus haut.

Les caractères présentés par le fruit, notamment le nombre des côtes et la disposition des canaux sécréteurs, ont ordinairement dans les Ombellifères, quand on les observe dans des conditions identiques, une grande fixité, et l'on ne peut qu'approuver les auteurs de leur avoir donné une valeur prépondérante.

On remarque dans la tribu des Laserpitiées le nouveau genre ROUYA, créé par M. de Coincy pour le *Thapsia polygama* Desf., trouvé par Revelière dans les sables maritimes de Porto-Vecchio (Corse), et qui avait été confondu avec le *Laserpitium polygamum* Lamk, espèce très différente.

---

(1) Art. 57. — Lorsqu'une espèce est portée dans un autre genre, le nom spécifique subsiste.

Le genre DAUCUS est traité d'une façon originale. Sous la rubrique *Daucus communis* Rouy et Cam. sont réunis les *D. mauritanicus* L., *maximus* Desf., *Bocconei* Guss., *Carota* L., *gummifer* Lamk, *Gingidium* L., ramenés au rang de sous-espèces et divisés eux-mêmes en groupes secondaires et tertiaires, dont plusieurs ont reçu un nouveau baptême. Le *D. hispidus* Gr.-Godr. (non Desf.), de Corse, figuré dans les *Illustr. plant. Eur. rar.* de M. Rouy (tab. 113), devient une « forme » du *D. mauritanicus* sous le nom de *D. lopadusanus* Tin. Le *D. Carota* est largement subdivisé; indépendamment de nombreuses variétés, trois formes lui sont attribuées : *D. maritimus* Lamk (offrant lui-même trois variétés), *D. Gadecœi* Rouy et Cam. (plante du Morbihan et du Finistère), *D. cuminifolius* Rouy et Cam. (découvert par le Frère Sennen, dans les dunes de Leucate, Aude). A la suite du type *gummifer* sont décrites huit variétés, etc. On remarquera que le qualificatif *communis* ne serait ici strictement applicable qu'à la sous-espèce *Carota*, et même seulement à sa forme ordinaire.

* *Œnanthe Foucaudi* Tesseron, peut-être hybride (*Œ. crocata* × *Lachenalii?* Rouy et Cam.) ou « forme » de l'*Œ. Lachenalii*.

D'après les auteurs, l'*Œnanthe silaifolia* MB., plante de l'Europe orientale et de l'Afrique septentrionale, devrait être exclu de la flore de France; la plante rapportée par erreur à cette espèce par Grenier-Godron et la plupart des botanistes français serait l'*Œ. media* Griseb. Par suite, l'*Œ. media* Bor. (*Fl. centr.*, ed. 3, p. 277), qui n'est pas l'espèce de Grisebach, devient *Œ. stenoloba* Schur et sous ce nom est rattaché comme « forme » à l'*Œ. peucedanifolia* Poll.

* *Seseli glaucum* L. (non alior.) : Provence.

* *Ligusticum cynapiifolium* Viv., espèce exclusivement corse (1).

Le *Chærophyllum torquatum* DC. *Fl. fr.*, mentionné par Gren.-Godr. (II, 742) comme synonyme de la var. *alpestris* Koch de l'*Anthriscus silvestris* Hoffm., reste dans les dépendances de ce dernier type spécifique, mais au rang de sous-espèce : *A. Candollei* Rouy et Cam. On aurait pu lui conserver, conformément aux lois de la nomenclature, le vieux nom spécifique *torquatus*.

Le *Chærophyllum Villarsii* Koch devient une sous-espèce du *Ch. hirsutum* L. (*Ch. Cicutaria* Vill.).

Comme sous-espèces du *Conopodium denudatum* les auteurs décrivent deux nouveaux types : *C. silaifolium* Rouy et Cam. et *C. dauci-*

---

(1) Dans l'*Index Kewensis* (II, 32), le *Laserpitium cynapiifolium* Salis.-Marsch., sous-espèce ou variété du *L. Panax*, est donné comme synonyme du *Ligusticum cynapiifolium* Viv. Ce sont des plantes presque introuvables dans les herbiers et mal connues.

folium Rouy et Cam., issus l'un et l'autre du démembrement du *Conopodium mutabile* Miégev. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XXI, p. XXXI).

Le genre *Bupleurum* donne lieu à diverses remarques. Le nom de *B. subovatum* Link est substitué à celui de *B. protractum* Link et Hofmang., qu'il y avait cependant bien des raisons de conserver.

* *Bupleurum insulare* Rouy et Camus, sous-espèce de *B. fruticosum* L. et plante corse.

D'après une observation qu'on lira p. 320, le *B. petræum* L., regardé à tort comme synonyme de *B. graminifolium* Vahl, représenterait simplement une variété de *B. stellatum* L.

Au type spécifique du *B. ranunculoides* L., trois « formes » font cortège : 1° *B. Perrieri* Bréb. et Mor. (*B. caricifolium* auct.); 2° *Bupl. gramineum* Vill. non Gren.-Godr.; 3° *B. telonense* Gren., avec plusieurs variétés.

Le *Bupleurum falcatum* L., non moins polymorphe que l'espèce précédente, comprend la sous-espèce *corsicum* (*B. corsicum* Coss. et Kral.) et, au titre de « formes » ou variétés : *B. latifolium* Schur, *petiolare* Lange, *petrogenes* Jord., *neglectum* Cesati, *alpigenum* Jord., *gramineum* Gren.-Godr., *cernuum* Ten., *baldense* Host, etc.

Le *Bupleurum glaucum* Rob. et Cast. est décrit comme sous-espèce du *B. semicompositum* L.

Le nom *Trinia glaberrima* Hoffm., repris sans doute comme plus ancien et naguère employé par Duby, remplace la dénomination Candolléenne *T. vulgaris*, généralement adoptée par les botanistes français. C'est probablement pour un motif analogue que *Falcaria vulgaris* Bernh. est substitué à *F. Rivini* Host. La raison de ces changements, qui causent un certain trouble, serait plus évidente si l'on citait toujours à l'appui la date de publication de chacun des noms dont il s'agit.

Par suite de la restauration d'un genre d'Adanson, le *Bunium Bulbocastanum* L. est appelé *Bulbocastanum Linnæi* Schur, avec trois variétés : β. *nanum* Rouy et Cam., γ. *Gouani* R. et C. (*Bunium minus* Gouan), δ. *mediterraneum* R. et C. (*Bunium collinum* et *mediterraneum* Albert).

* *Bunium incrassatum* Lange, environs de Narbonne. Peut-être importé d'Algérie.

Ptychotis verticillata Duby (1828) est remplacé à bon droit, au point de vue de la priorité, par *P. ammoides* Koch (1824).

* *Ridolfia segetum* Moris, signalé sur divers points dans la région méditerranéenne, probablement adventice.

Gaya simplex Gaud. et auct. plurim. devient *Pachypleurum simplex* Reichb.

Pastinaca sativa L. est divisé en cinq sous-espèces : 1° *P. silvestris* Mill. avec sept variétés ; 2° *P. urens* Godr. non Req. (*P. opaca* nonnull. non Bernh.) ; 3° *P. Requienii* Rouy et Cam. (*P. urens* Req. non Godr.) ; 4° *P. divaricata* Desf. (Corse) ; 5° *P. insularis* R. et C. (Corse).

Heracleum Lecokii Gren. et Godr. est rapporté comme « forme » à *H. sibiricum* L.

Heracleum Sphondylium L.; sept variétés : *H. delphinense, æstivum* et *pratense* Jord.; *H. Panaces* Lamt., *H. occidentale* Bor., *H. stenophyllum* Jord., *H. dissectum* Le Gall (*H. angustatum* Boreau).

Heracleum Panaces, in Gren. et Godr. (quoad plant. Pyr. et Alp. p. p.) est nommé *P. setosum* Lap. α. *genuinum*, avec les variétés β. *granatense* et *redolens* R. et Cam.

Heracleum montanum Schleich. (*H. alpinum* Vill.) correspond à *H. Panaces* Gren.-Godr. [quoad pl. Alp. (p. p.) et Jurass.].

Enfin *H. alpinum* L. spec. (sensu amplo) comprend, comme sous-espèces : 1° *H. juranum* Genty [*H. pyrenaicum* Gren.-Godr., in *Fl. Fr.* (quoad pl. Jurass.)] ; 2° *H. pyrenaicum* Lamk ; 3° *H. benearnense* R. et Cam. nov. subsp.

* *Peucedanum lancifolium* Lange, Lloyd et Fouc. *Fl. Ouest ;* départements du Nord-Ouest.

* *Peucedanum Schottii* Bess. β. *petræum* : Alpes-Maritimes. Une variété (*P. Lelierrei* Hy) est signalée dans l'Aude.

Peucedanum venetum Koch est une sous-espèce de *P. alsaticum.*

* *Peucedanum austriacum* Koch, rayé par Grenier et Godron de la flore française, lui est restitué mais signalé seulement dans la Haute-Savoie.

* *Angelica heterocarpa* Lloyd ; plante de l'Ouest décrite en 1859, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. VI, p. 709.

Nous mentionnerons, en terminant, l'intercalation de nombreux tableaux dichotomiques qui sont d'une grande utilité dans l'étude des groupes litigieux.

Malgré l'ampleur de notre analyse et notre désir d'être aussi exact que possible dans l'inventaire des nouveautés, l'abondance de celles-ci et la nécessité de nous restreindre obligeaient de passer sous silence plusieurs points intéressants, relativement surtout aux variétés nouvelles dont nous n'avons pu noter qu'un petit nombre. ERN. MALINVAUD.

SUDRE (H.), Les *Rubus* de l'herbier Boreau (*Bulletin de la Société scientifique d'Angers*, 1901, XXXI^e année), 106 pages. Angers, 1902.

L'Herbier Boreau, conservé au Jardin botanique d'Angers, comprend treize gros fascicules de *Rubus* renfermant environ 1500 spécimens dont la plus grande partie provient des récoltes de Déséglise pour le Cher, de Levent pour la Marne, de Le Jolis pour Cherbourg, de Chaboisseau pour la Vienne et de Genevier pour la Vendée. En 1867, cette copieuse collection fut revisée par Genevier en vue d'une quatrième édition, préparée mais non publiée, de la *Flore du centre de la France.*

On sait que les botanistes qui ont fait une étude spéciale de ce genre épineux sont en complet désaccord. « Tandis que Müller et Genevier admettaient l'existence d'autant d'espèces qu'ils reconnaissaient de formes plus ou moins distinctes et soupçonnaient à peine l'importance de l'hybridation, d'autres, parmi lesquels MM. Ustch et H.-K. Krause, n'admettent, dans le sous-genre *Eubatus* Focke, qu'un très petit nombre d'espèces et ne voient dans la plupart de nos *Rubus* que des hybrides dont la production serait due à des croisements de plus en plus compliqués. » Cette dernière interprétation des faits serait, d'après M. Sudre, « une hypothèse absolument fantaisiste »; notre confrère reconnaît toutefois que les hybrides sont extrêmement nombreux dans le genre *Rubus.*

L'examen du pollen est généralement d'un grand secours pour distinguer une forme pure d'un produit de croisement. Mais il s'en faut qu'on puisse à cet égard poser une règle absolue, et notre confrère a constaté dans les Ronces, comme nous l'avons fait depuis longtemps dans les Menthes, que « l'état morphologique du pollen ne peut pas toujours servir de criterium pour la distinction des hybrides et des formes pures ou supposées telles ».

M. Sudre a passé sous silence, dans son travail, les Ronces de l'Anjou que renfermait en grand nombre l'herbier Boreau, parce que leur étude est depuis longtemps l'objet des recherches de M. Bouvet ; il a reconnu dans les autres environ 250 types différents, dont 56 espèces de premier ordre ou collectives, 140 espèces de deuxième ordre (sous-espèces) ou de troisième ordre (microgènes), et 60 hybrides. Il propose lui-même d'assez nombreuses dénominations nouvelles soit pour des distinctions inédites, soit afin d'en remplacer qui étaient erronées.

Une « Liste alphabétique des *Rubus* cités » termine cette consciencieuse revision.

ERN. MALINVAUD.

Général PARIS. Muscinées de Madagascar; 2e article (*Revue bryologique*, 1902).

Dans cette Note, l'auteur énumère les espèces de Mousses et d'Hépatiques récoltées sur divers points de l'île de Madagascar et de l'île de Nossi-Bé. Les espèces nouvelles sont les suivantes : *Porotrichum regulare* Ren. et Par., *Fissidens Savellii* Par. et Ren., *Campylopus Verdilloni* Par. et Ren., *Sphagnum grandirete* Warnst., *Fabronia Lachenaudi* Ren., *Pottia punctulata* Ren. et Par., *Schlotheimia acutifolia* Ren. et Par., *Garovaglia planifrons* Ren. et Par. Les diagnoses des *Syrrhopodon glaucophyllus* Ren. et Card. et *Pterogoniella obtusifolia* Ren. et Card., qui n'étaient connus qu'à l'état stérile, sont complétées dans la présente Note, par la description des organes de fructification. ÉM. BESCHERELLE.

Général PARIS. Muscinées de l'Afrique occidentale française (*Revue bryologique*, 1902).

Les espèces nouvelles décrites dans cette Note sont : *Ectropothecium Rootii* Par. et Broth., du Haut Sénégal, *Campylopus reticulatus* Par. et Broth., *Campylopus Salesseanus* Par. et Broth., *Leucoloma Normandi* Par. et Broth., *Leucobryum Fouta-Djalloni* Par. et Card., *Ochrobryum Normandi* Card. et Par., *Calymperes perserratum* Broth. et Par., *C. Peulhorum* Par. et Broth., *Macromitrium limbatulum* Broth. et Par., *M. pleurosigmoideum* Par. et Broth., *Bryum Fouta-Djalloni* Par., *Trachypus Normandi* Broth. et Par., *Leptohymenium pinnatum* Broth. et Par., *Raphodastegium julicaule* Broth. et Par., *Ectropothecium Bingerianum* Par. et Broth., du Fouta-Djallon, et *Porotrichum Jollyi* Par. et Broth., de la côte d'Ivoire. ÉM. B.

E. PERROT. Sur le Ksopo, poison des Sakalaves (*Menabena venenata* H. Bn.) (*Revue des Cultures coloniales*, 6e année, t. X, 1902, pp. 105-113).

On connait depuis longtemps le Tanghin de Madagascar (*Thanginia venenifera* Poir.). Vers 1889, M. Grandidier remettait à Baillon un échantillon incomplet d'une plante qui paraissait douée de propriétés comparables et qui, chez les Sakalaves, servait également de poison d'épreuve. Désignée sous les noms de Tanghin femelle, Tanghin de Ménabé, Kissoumpo, cette plante a paru nouvelle à Baillon, qui l'a nommée *Menabea venenata* et l'a rapportée à la famille des Asclépiadées.

Grâce à des échantillons qui lui furent envoyés par M. le Dr Lanet et dont l'identité a été vérifiée par M. Poisson, M. Perrot a fait l'étude morphologique et histologique de la plante qu'il détaille avec de nombreuses figures à l'appui.

La disposition des anthères soudées au style et celle du pollen en tétrades ne laissent aucun doute sur la position de la plante parmi les Asclépiadées. Les autres caractères permettent de rapporter avec certitude le Ksopo au *Menabea venenata* de Baillon.

Des expériences pharmacodynamiques instituées actuellement permettront de fixer prochainement la valeur toxique et les effets physiologiques de cette plante. L. LUTZ.

L. BLANC. Projets de cartographie botanique (*Bulletin de l'herbier Boissier*, 2e sér., II, pp. 24-34), 1902.

Le Congrès international de Botanique de 1900 a mis à l'étude la question de la cartographie appliquée à la Géographie botanique. Notre confrère engage la discussion sur ce point; il a lui-même fait valoir les avantages des procédés graphiques par d'excellents exemples. Il établit d'abord, qu'appliqués aux sciences biologiques, les procédés graphiques sont appelés à exprimer des notions et des rapports très variés. La végétation du globe doit être envisagée au triple point de vue systématique, géographique et biologique : 1° au point de vue systématique, la distribution d'une famille, d'un genre, d'une espèce nous renseigne sur les migrations antérieures et actuelles des groupes naturels; 2° au point de vue géographique, c'est-à-dire dans les rapports généraux de la végétation avec la surface du monde; 3° au point de vue biologique, c'est-à-dire dans les rapports de la végétation avec le milieu très varié qui constitue des stations multiples.

L'expression géographique de trois ordres de faits si différents ne saurait être superposée sous peine de confusion; ce n'est donc pas d'une carte botanique, mais de trois sortes de cartes qu'il s'agit. Tout effort tendant à superposer des données aussi diverses ne saurait amener que de la confusion; il ne faut pas prétendre figurer trop de choses à la fois si l'on ne veut faire perdre aux procédés graphiques tous leurs avantages.

La première préoccupation doit être celle du choix d'une échelle et d'un système de projection appropriés aux exigences auxquelles on veut satisfaire. L'auteur expose les raisons qui lui font considérer le système de projection zénithale équivalente de Lambert comme remplissant le mieux les conditions exigées pour une carte botanique du monde entier.

Abordant ensuite chacun des trois points de vue énoncés ci-dessus, il rappelle les travaux qu'il a publiés, soit seul, soit en collaboration avec M. E. Decrock; il a établi la possibilité de représenter clairement au 1/30,000,000^e l'aire de n'importe quel groupe systématique (vol. XLIV de ce Bulletin, 1897, et *Bull. Herb. Boissier*, VI, 1898).

Quant à la cartographie des régions naturelles, M. Blanc croit qu'il convient d'adopter l'échelle du 1/2,000,000. La carte formerait ainsi 106 feuilles de 0,33 × 0,42 (format de l'Atlas de Stieler). M. Drude a divisé le globe terrestre en 136 régions de végétation, qu'il faudrait distinguer par des couleurs; mais il est facile d'introduire de l'ordre dans le sujet, d'exprimer les analogies qui existent entre certaines régions en leur appliquant les mêmes couleurs; une lettre ou un signe suffit alors pour établir les différences. Grâce à cela, le nombre des régions qu'il serait indispensable de distinguer par des couleurs différentes ne dépasserait pas 90. Or, il n'est pas difficile de subordonner les caractères qui unissent ou distinguent ces régions, de manière à exprimer celles qui ont le plus de caractères communs par une même gamme de teintes; cette possibilité, combinée avec les facilités actuelles de la gravure en couleurs, permet l'application d'un nombre de teintes supérieur à tout ce dont on aurait besoin.

Quand il s'agit des groupements biologiques dans leurs rapports avec le milieu, la nécessité de la synthèse s'impose plus que partout ailleurs; M. Blanc pense qu'on peut se préoccuper dès maintenant de figurer les groupes d'associations et que le plus grand nombre en peuvent être exprimés à l'échelle du 1/2,000,000. L'emploi de teintes et de signes conventionnels, établis toujours d'après les mêmes principes, permettrait d'exprimer, et au delà, toutes les combinaisons biologiques qu'on peut avoir la prétention de figurer à raison de 1 kilomètre par demi-millimètre. D'ailleurs ces cartes d'ensemble n'excluraient pas les cartes à grande échelle; elles seraient le cadre général commun où tous les travaux de détail trouveraient leur place. Il est évident que nous ne pouvons songer qu'à montrer ici l'importance du travail de M. Blanc; dans une étude technique de cette sorte, il n'est pas un détail qui n'ait son importance, pas une analyse qui puisse suppléer à la lecture attentive du Mémoire original. Ch. Flahault.

Essai de classification des Simarubacées basée sur les caractères anatomiques; par M. F. Jadin, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier (*Compt. Rend. Assoc. franç. Avanc. Sc.*, Congrès d'Ajaccio 1901). Tirage à part en broch. in-8° de 7 pages, 1902.

La famille des Simarubacées peut être divisée en deux sous-familles, les Simarubées et les Irvingiées. Le genre *Suriana* doit être exclu de la famille et constitue sans doute une petite famille entre les Biebersteiniées et les Simarubacées. Le genre *Holacantha* devient le type de la famille des Holacanthacées, grâce à ses caractères externes aussi bien qu'anatomiques. Le genre *Picrocardia* Radlkofer rentre dans le genre *Soulamea;* le *Picrocardia resinosa* Radlk. paraît identique au *Soulamea Muelleri* Brongniart et Gris.

Les vingt-huit genres maintenus dans la famille des Simarubacées se groupent de la manière suivante :

Sous-fam. 1. SIMARUBÉES.

Pas de cellules mucilagineuses dans l'écorce et dans la moelle. Fibres péricycliques bien développées; souvent présence de canaux sécréteurs périmédullaires dans la tige et de sclérites dans la feuille.

A. Simarubées vraies : Pétiole prenant trois faisceaux à la tige; ces faisceaux forment un cercle à l'intérieur duquel sont inclus un ou plusieurs faisceaux libéro-ligneux.

1. Oléorésine dans l'écorce et dans les vaisseaux du bois : *Picrella, Harrisonia.*
2. Canaux sécréteurs périmédullaires; pas de sclérites : *Brucea, Picrasma, Picrolemma, Ailanthus, Soulamea* (incl. *Picrocardia*), *Amaroria.*
3. Canaux sécréteurs périmédullaires et sclérites; a. sclérites ramifiés : *Simaruba, Oldyendea, Hannoa;* b. sclérites droits : *Eurycoma, Simaba.*
4. Pas de canaux sécréteurs, présence de sclérites ; a. ramifiés *Mannia;* b. droits : *Quassia, Castela, Hyptiandra.*
5. Liber divisé, pas de canaux, pas de sclérites : *Cadellia, Kirkia.*

B. Samadérées : Pas de canaux, pas de sclérites; pétiole avec faisceaux libéro-ligneux inclus invers. : *Simadera.*

C. Picramniées : Pas de canaux, pas de sclérites; pétiole sans faisceaux libéro-ligneux inclus : *Picramnia, Alvaradoa.*

Sous-fam. 2. IRVINGIÉES.

Cellules mucilagineuses dans l'écorce et dans la moelle. Feuilles avec faisceau libéro-ligneux allant d'un épiderme à l'autre. Stomates avec quatre cellules de bordure disposées symétriquement : *Irvingia, Klainedoxa, Picrodendron.*

Ch. Flahault.

YENDO (K.). Corallineæ veræ japonicæ (*Journ. of the College of Science, Imperial University Tokyo*, XVI, part. 2, 1902). Tirage à part, 36 pages, 7 planches.

L'auteur de ce Mémoire a passé cinq années à la récolte des Algues marines du Japon septentrional et central, et son attention a été particulièrement attirée sur la famille des Corallinacées. Onze espèces avaient été indiquées au Japon; M. Yendo en énumère trente-deux appartenant aux 3 genres : *Amphiroa* (13 espèces), *Cheilosporum* (5 esp.), *Corallina* (14 esp.). Dix-neuf d'entre elles sont nouvelles et décrites ici pour la première fois : *Cheilosporum yessoense* avec une forme *angusta*, très voisine des *Amphiroa chiloensis* et *prolifera; C. latissimum; C. maximum; Corallina yenoshimensis, nipponica* ressemblant beaucoup au *Corallina rubens, decussato-dichotoma, arborescens, radiata* présentant quelques rapports avec le *C. Lenormandiana* Grun. (*C. nana* Lenorm.), *ungulata* (rappelant le *C. adhærens*) avec une forme *brevior* plus robuste que le type, *sessilis, kaifuensis* et *confusa; Amphiroa valonioides* qui n'est pas sans analogie avec l'*A. setacea, zonata, echigoensis* rappelant les *A. algeriensis* et *exilis, pusilla* très voisin d'*A. dilatata, misakiensis, declinata, crassissima* et *aberrans* ressemblant assez aux figures de Kützing consacrées aux *Corallina frondescens, gomphonemacea* et *flabellata* var., mais ne se rapportant pas aux descriptions qui les accompagnent. Il faut noter aussi une variété nouvelle, *modesta*, du *Cheilosporum anceps*. Toutes les espèces décrites sont figurées.

P. Hariot.

Dr J. MATSUMURA. Revisio Alni Specierum japonicarum (Extrait du « *Journal of the College of Science, Imperial University*, Tokyo, Japan », vol. XVI, 1902). 16 pages in-4° et 4 planches.

Sont décrites sept espèces d'*Alnus* :

1. Alnus viridis DC. var. *sibirica* Regel. — Régions alpines.
2. A. Sieboldiana Matsum. = *Alnus firma* Sieb. et Zuccar. (pro parte). — Région maritime des provinces méridionales.
3. A. Yasha Matsum. = *Alnus firma* (pro parte), *A. Harinoki* Sieb. (ce dernier nom pouvait être conservé). — Forêts montagneuses du Japon septentrional.
4. A. pendula Matsum. = *Alnus firma* var. *multinervis* Regel in DC. *Prodr.* — Régions subalpines, bords des ruisseaux.
5. A. maritima Nutt. var. *japonica* Regel = *A. japonica* Sieb. et Zuccar. — Lieux humides de la plaine, variété *formosana* à Formose.

6. ALNUS GLUTINOSA Willd. var. *japonica* Matsum. — Provinces méridionales.
7. A. INCANA Willd., avec les variétés *hirsuta* Spach, *sibirica* Led., *emarginata* Matsum. — Régions montagneuses.

Les planches représentent les *Alnus Sieboldiana*, *Yasha*, *pendula* et *incana* var. *emarginata*. ERN. MALINVAUD.

Y. YABE. Revisio Umbelliferarum japonicarum (Extrait de *The Journal of the College of Science, Imperial University*, Tokio, Japan; vol. XVI, part 2, 1902). 108 pages in-4° et 3 planches.

M. Yabe est assistant de botanique au Collège des sciences de l'Université de Tokio; il a entrepris ce travail sur le conseil et sous la direction de son chef, M. le Dr J. Matsumura, professeur de Botanique à l'Université Impériale. Il rend hommage, dans une courte préface, aux anciens botanistes qui ont écrit les premiers sur la flore du Japon : Kaempfer (1712), Thunberg (1784), Siebold (1823), etc. Il cite, parmi les derniers, notre regretté Franchet.

Les Ombellifères du Japon présentement connues représentent 40 genres et 95 espèces. Quatre de ces genres (*Cœlopleurum*, *Conioselinum*, *Osmorhiza* et *Phellopterus*) ne se rencontrent que dans l'Amérique et l'Asie septentrionales. D'après l'auteur, les trois genres *Cenolophium*, *Nothosmyrnium* et *Pleurospermum* appartiendraient exclusivement au nord de l'Asie et à la Russie d'Europe. Nous ferons cependant remarquer que le *Pleurospermum austriacum* est répandu dans une grande partie de l'Europe et se retrouve même en France, dans les montagnes de la Savoie et du Dauphiné. L'auteur signale ensuite trois genres, *Cicuta*, *Heracleum* et *Ligusticum*, comme n'existant que dans l'hémisphère boréal, tandis que le genre *Seseli*, largement distribué dans l'hémisphère oriental, n'est pas représenté dans l'Amérique septentrionale. Les autres genres seraient presque cosmopolites. Quant aux espèces, vingt-huit seulement sont endémiques, douze ont été introduites, quatre attribuées par erreur à la flore du Japon.

Le genre qui compte le plus d'espèces est *Angelica*, qui en a 20, puis 6 *Peucedanum*, 5 *Hydrocotyle*; les genres *Bupleurum*, *Carum*, *Cnidium*, *Ligusticum*, *Pimpinella* ont chacun 4 espèces, onze genres en ont une seule.

Environ vingt Ombellifères de la flore française se retrouvent au Japon; *Sanicula europæa*, *Anthriscus silvestris*, *Torilis Anthriscus*, *Bupleurum falcatum*, *Libanotis montana* y sont indigènes et très répandus.

L'auteur nomme et décrit quelques espèces nouvelles : *Cnidium for-*

mosanum, *Angelica edulis*, *A. nikoensis*, *A. Matsumuræ*; il change le genre de deux espèces mais en conservant le premier nom spécifique, *Chamæle tenera* Miq. devient *Ægopodium tenerum* Yabe, dans le sous-genre *Chamæle*, et *Angelica ibukiensis* Makino (in sched.) est décrit sous le nom de *Ligusticum ibukiense* Yabe. Enfin les espèces suivantes, nommées par M. Makino (in sched.), sont décrites et publiées par M. Yabe : *Angelica utilis*, *A. shikokiana*, *A. saxicola*, *Peucedanum deltoideum* et *P. cartilaginomarginatum*.

L'exposé des espèces est précédé d'un « Conspectus generum » établi à l'aide des caractères du fruit, et ceux-ci sont figurés sur les trois planches qui accompagnent le Mémoire. Deux tableaux font connaître la distribution des Ombellifères mentionnées dans l'empire du Japon.

L'exécution typographique est très soignée; çà et là quelques fautes de latin ont échappé à l'imprimeur.

Cette Monographie fait honneur aux connaissances et à l'esprit méthodique de son auteur. ERN. M.

H. de BOISSIEU. Note sur quelques Ombellifères de Chine d'après les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (*Bull. Herb. Boissier*, seconde série, 1902, nº 9, pp. 801-810).

L'auteur a entrepris l'examen des Ombellifères chinoises du Muséum de Paris qui n'avaient pu être étudiées par le regretté Franchet. La présente Note est relative aux premières tribus de la famille et sera complétée l'an prochain. Elle offre les nouveautés suivantes, dans une énumération de 37 espèces :

Trachydium novemjugum Clarke var. TONGOLENSE, plante intermédiaire entre le *T. novemjugum* Clarke et le *T. Delavayi* Franch.

Melanosciadum gen. nov. dont la place est dans la tribu des Amminées, sous-tribu des Smyrniées, à côté des *Trachydium* et des *Smyrnium*, etc. Une seule espèce, M. PIMPINELLOIDEUM sp. nov.

Bupleurum falcatum var. LONGEPEDUNCULATUM : « Pedunculi primarii umbellulis 10-15 plo longiores ».

BUPLEURUM COMMEYLINOIDEUM, très voisin de *B. himalayense* Klotzsch, mais distinct par son involucre nul ou monophylle.

CRYPTOTÆNIOPSIS ASPLENIOIDES : « Feuilles rappelant la fronde de l'*Asplenium septentrionale* ».

PIMPINELLA SUTCHUENSIS, voisin du *P. calycina* Max.

PIMPINELLA FARGESII, P. HELOSCIADOIDEA, P. SILAIFOLIA et P. SOULIEI ; ces quatre espèces nouvelles sont du Sutchuen. ERN. M.

J. BARBOSA RODRIGUEZ. Contributions du Jardin botanique de Rio-de-Janeiro, par son directeur. Fascicules I à III, ensemble 90 pages gr. in-4° et 11 planches. Rio-de-Janeiro, 1901-1902.

Fasc. I : pages 1 à 22, pl. I (1901).

Espèces décrites (diagnoses latines) dans les genres suivants :

PASSIFLORA L. (sect. *Granadilla*) : *P. corumbaensis* Barb. Rodr., (Planche I). — POLYANDROCOCOS Barb. Rodr., genre nouveau de l'ordre des *Palmæ* (tribu *Cocoineæ*), résultant d'un démembrement de l'ancien genre *Diplothemium*. — EUTERPE Gärtn. : *E. badiocarpa* et *E. jatapuensis* Barb. Rodr. spec. nov. — PINDAREA Barb. Rodr., genre créé en 1894 et comprenant les deux anciennes espèces : *Orbignya dubia* Mart. et *Attalea indaya* Drude. — DESMONEUS *inermis* Barb. Rodr.

A la fin de ce fascicule est reproduite une lettre adressée par M. B. Rodriguez à M. Rob. E. Fries en réponse à diverses critiques que ce dernier avait formulées à son égard dans un Mémoire sur les Anonacées de l'Amérique du Sud.

Fasc. II : pages 23 à 58, pl. II à VI (1901).

Ce fascicule est divisé en deux parties; la première a pour objet : « Palmæ uruguayenses ». L'auteur, ayant mis à profit un voyage à Montevideo pour l'étude des Palmiers de ce pays, en présente un tableau analytique, suivi d'observations sur quelques espèces (*Cocos Romanzoffiana* Cham., *C. Jatay* Mart., *C. pulposa* Barb. Rodr., etc.) et de la description d'espèces nouvelles : *Cocos catechucarpa* et *C. Arechavaletana* (Pl. V).

Dans la seconde partie du fascicule, l'auteur fait connaître des Orchidées nouvelles : *Pogonia lenheirensis*, *Stenorrhynchus Canteræ*, *S. venustus*, *Masdevallia paulensis*, *Cyrtopodium lineatum*.

Les planches offrent de nombreuses figures bien dessinées à l'appui de la phytographie.

Fasc. III : pages 59 à 90, pl. VII à XI (1902).

On y trouve trois Passiflorées nouvelles : *Passiflora alliacea* (Pl. VII), *P. œtheoantha* (Pl. VIII), l'une et l'autre des environs de Rio, et *P. vernicosa*, de l'Amazonie.

L'auteur donne ensuite la diagnose d'une Bignoniacée nouvelle, *Jacaranda chapadensis*, et maintient, contrairement à l'avis exprimé récemment par MM. Bureau et Schumann in *Flora Brasiliensis*, la légitimité de deux espèces, *Tynnanthus igneus* et *Bignonia Vespertilio*, qu'il avait proposées et décrites in *Vellosia* (1888).

Passant aux Orchidées, notre confrère de Rio donne de nouveaux détails sur le *Stenorrhynchus venustus* (Pl. X) et décrit un nouveau type du même genre, *S. taquaremboensis* (Pl. XI), puis revenant aux Palmiers, parmi des remarques de classification et de phytographie, il nomme et décrit de nouveaux types : *Astrocarpum giganteum* (Pl. X), *Acrocomia erioacantha, Geonoma yanaperyensis.*

ERN. MALINVAUD.

SARGENT (Charles-S.). **New or little known north american trees, IV** (*Botanical Gazette*, février 1902, pp. 108-125).

Espèces nouvelles, 1 *Prunus* et 13 *Cratægus.*

PRUNUS TARDA, voisin de *P. umbellata.* — Texas, Louisiane, Arkansas.

CRATÆGUS BUSHII, distinct du *C. Crus-Galli* L. par le nombre des étamines, etc. — Arkansas.

C. EDITA, à placer à côté de *C. berberifolia.* — Texas, Louisiane.

C. FECUNDA, affinités avec *C. elliptica.* — Missouri.

C. GEORGIANA. — Environs de Rome, Géorgie.

C. SORDIDA, dont se rapproche *C. collina* Chapm. — Missouri.

C. SERA, a été probablement confondu avec *C. mollis* Scheele. — Michigan, Illinois.

C. CORUSCA, se distingue des autres espèces du groupe *mollis* par ses feuilles fermes et luisantes, glabres, etc. — Illinois.

C. ELLWANGERIANA, dédié à George Ellwanger, horticulteur distingué de Rochester.

C. GEMMOSA, du groupe *tomentosa.* — Ontario et Michigan.

C. BLANDA, affinités avec *C. viridis* L. — Près de Fulton, Arkansas.

C. RAVENELII, précédemment confondu avec *C. flava* Aiton. — Géorgie et Caroline.

C. LACERA, différent du *C. apiifolia* par la forme des feuilles et les caractères du fruit. — Arkansas.

C. FLORIDANA = *C. flava* Serg. olim, non Aiton. — Géorgie et Floride.

ERN. M.

James M. MACOUN. Contributions to canadian Botany (*Contributions à la Flore du Canada*), XV.

Ed. L. GREENE. Some new northwestern Compositæ (*Quelques Composées nouvelles du Nord-Ouest*). Broch. de 16 pages in-8°, extr. de « The Ottawa Naturalist », mars 1902.

M. Macoun donne une série de localités nouvelles de plantes canadiennes, puis une Note sur les Saules de la vallée du Chilliwack, et un aperçu des *Taraxacum* du Canada, dont cinq espèces, sur les six mentionnées, sont de M. Greene, qui les a décrites dans le *Pittonia*, vol. IV (*Taraxacum Chamissonis*, *rupestre*, *ovinum*, *lacerum*, *dumetorum*); la sixième espèce est le *T. erythrospermum* Andrz.

M. Edw. L. Greene décrit les espèces nouvelles suivantes : *Aster microlonchus*, *Gnaphalium Macounii*, *G. proximum*, *Arnica lævigata*, *A. aprica*, *A. Macounii*, *A. aurantiaca*, *A. confinis*, *A. aspera*.

ERN. MALINVAUD.

J. POISSON et J. PAX. Sur trois espèces cactiformes d'Euphorbes de la côte occidentale d'Afrique (Extrait du *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 1902, n° 1). Broch. de 3 pages.

Ces trois espèces ont été découvertes par M. Eugène Poisson, fils de notre confrère assistant au Muséum.

La première espèce, récoltée en 1900 aux environs de la ville de Conakry, produit un Caoutchouc passable. C'est un arbuste « haut de 2 à 3 mètres, offrant, dès la base, des ramifications diffuses, feuillées vers le sommet », mais privées, au moment de la récolte, de fleurs et de fruits. En attendant que les organes de reproduction soient connus, M. Jules Poisson donne provisoirement à cette espèce le nom d'*Euphorbia elastica*.

Les deux autres espèces ont été rencontrées au Dahomey en 1901 et soumises à l'examen de M. J. Pax, de Breslau, le savant monographe des Euphorbiacées africaines, qui les a décrites et nommées : l'une d'elles a été appelée *Euphorbia Renouardi*, « affinis *E. drupiferæ* Schum. et Thonn., magnitudine et forma fructus diversa », et la seconde *Euphorbia Poissoni*, « species foliis difformibus valde insignis in sectione *Euphorbium* inserenda ».

ERN. M

Em. de WILDEMAN. Études sur la flore du Katanga, fasc. I et II (in *Annales du Musée du Congo*. Botanique, série IV), grand in-4°. Bruxelles, 1902.

Fasc. I (pp. 1 à 24, planches 1 à 6), janv. 1902.

L'ÉNUMÉRATION SYSTÉMATIQUE commencée dans ce fascicule débute par les Ptéridophytes, représentées par le seul *Osmunda regalis*, et se continue par les Monocotylédones. Sont énumérées :

10 Graminées, avec une espèce nouvelle : *Antephora elongata* (Planche I); 3 Cypéracées; 1 Alismacée; 2 Commélinacées; 1 Cyanastracée nouvelle, *Cyanastrum Verdickii;* 10 Liliacées, avec un genre nouveau ne contenant qu'une espèce, *Verdickia katangensis* (Pl. IX), et deux autres espèces nouvelles, *Dasystachys Verdickii, Kniphofia dubia;* 4 Amaryllidacées; 5 Dioscoréacées, dont deux *Dioscorea* nouveaux, *D. apiculata* (Planche V) et *D. Verdickii* (Pl. VII); 4 Iridacées, toutes nouvelles, *Moræa Arnoldiana, M. Verdickii* (Pl. X), *Antholyza Descampsii* (Pl. X), *A. Gilletii;* 4 Zingibéracées, dont une espèce nouvelle, *Kæmpferia pallida;* 1 Marantacée; 9 Orchidacées, dont quatre espèces nouvelles, *Angræcum Verdickii, Lissochilus katangensis, Habenaria Kitondo, Bonatea Verdickii.* Au total, 44 espèces, dont 17 nouvelles et un genre nouveau.

Les espèces nouvelles sont décrites en français; il serait regrettable, selon nous, de renoncer, pour ces diagnoses, à l'emploi du latin, qui les met à la portée de l'universalité des botanistes.

Fasc. II (pp. 25 à 80, planches 7 à 28), juillet 1902.

Espèces mentionnées ou décrites dans les familles suivantes :

Orchidées : 3 du genre *Disa*, dont 2 espèces nouvelles : *Disa katangensis* de Wildem., *D. Verdickii* de Wildem. — Chénopodiacées : 1 *Chenopodium* (*C. ambrosioides* L.). — Malpighiacées : 1 *Acridocarpus : A. katangensis* de Wildem. (Planche I). — Urticacées : 2 *Dorstenia*, dont *D. lukafuensis* de Wildem. nov. sp., et 2 *Fleurya.* — Amarantacées : 1 *Alternanthera* et 2 *Celosia.* — Protéacées : 1 *Protea* (*P. Lemairei* nov. sp.), et 1 *Pilostyles.* — Phytolaccacées : 1 *Phytolacca.* — Portulacacées : 1 *Portulaca.* — Nymphéacées : 2 *Nymphæa.* — Anonacées : 2 espèces nouvelles, *Xylopia katangensis* et *X. Butayei* de Wildem. — Renonculacées : 1 *Delphinium* et 1 *Clematis.* — Capparidacées : 1 *Pedicellaria*, 1 *Cratæva religiosa* Forst. var. *brevistipitata* de Wildem. (Pl. XV), 1 *Capparis* (*C. Verdickii* de Wildem., nov. sp.), 1 *Boscia*, 1 *Mærua.* — Pipéracées : 1 *Piper.* — Rosacées : 1 *Parinarium.* — Légumineuses : 3 *Albizzia*, dont *A. katangensis* de Wildem. nov. sp. (Planche VII); 2 *Acacia*, 1 *Entada*, 1 *Dichrostachys;* 3 *Cryptosepalum, C. Verdickii* de Wildem. nov. sp. (Pl. II), *C. Debeerstii* de Wildem. nov. sp. (Pl. VIII), *C. exfoliatum* de Wildem. nov. sp. (Pl. III); 1 *Dewindtia katangensis* de Wildem. nov. gen. et nov. sp. (Pl. XV); 2 *Brachystegia*, dont *B. stipulata* de Wildem. nov. sp. (Planche XII); 1 *Afzelia*, 1 *Bauhinia*, 1 *Dialium;* 5 *Cassia*, dont trois espèces nouvelles (Pl. XVI et XVII), *Cassia Droogmansiana*, *C. kethulleana*, *C. Verdickii* de Wildem.; 1 *Ormosia*, 4 *Crotalaria*, 1 *Indigofera*, 1 *Tephrosia*, 1 *Herminiera*, 1 *Æschynomene;* 2 *Smithia*, dont *S. Harmsiana* de Wildem. nov. sp. (Planche XXII); 2 *Desmodium;* 3 *Droogmansia* nov. gen. (Pl. XXIII), avec attribution d'un ancien *Dolichos* et de deux *Desmodium;* 3 *Pterocarpus*, dont deux espèces nouvelles, *P. Mutondo* et *P. odoratus* de Wildem.; 1 *Erythrina*, 1 *Rhynchosia*, 1 *Eriosema*, 1 *Physostigma*, 1 *Psophocarpus*; 6 nouveaux *Dolichos* créés par l'auteur, *D. esculentus* (Pl. XX), *D. serpens* (Pl. XXI), *D. Verdickii* (Pl. XXII), *D. dubius*, *D. Gululu* (Pl. XX), *D. trinervis* (Pl. XIX); 2 *Vigna* spec. novæ, *V. capitata* (Pl. XIX) et *V. katangensis* de Wildem.; *Vignopsis lukafuensis* de Wildem. gen et sp. nov. (Pl. XXIV), 5 *Liebrechtsia* (gen. nov.), dont trois espèces nouvelles, *L. Schweinfurthii*, *L. esculenta* (Pl. XXV), *L. scabra* de Wildem. (Pl. XXIV). — AIZOACÉES : 1 *Glinus*. — RUTACÉES : 1 *Teclea* (*T. Engleriana* nov. sp. (Pl. XXVII). — MELIACÉES : 1 *Trichilia*. — SIMAROUBACÉES : 1 *Kirkia*. — POLYGALACÉES : 1 *Polygala*, 1 *Securidaca*. — EUPHORBIACÉES : 1 *Fluggea*, 1 *Tragia*, 1 *Ricinus*, 1 *Jatropha et* 2 *Euphorbia*.

ERN. MALINVAUD.

C.-H. OSTENFELD. Flora arctica, containing descriptions of the flowering plants and Ferns found in the arctic regions, with their distribution in these countries (*Flore arctique, contenant la description des Phanérogames et des Fougères observées dans les régions arctiques, avec l'exposé de leur distribution dans ces contrées*). Part. I : Pteridophyta, Gymnospermæ and Monocotyledones, by O. GELERT and C.-H. OSTENFELD (avec nombreuses figures dans le texte). XII-136 pages gr. in-8° et 95 figures; Copenhague, 1902.

En 1896, M. le professeur Warming avait engagé M. O. Gelert à entreprendre un travail de revision de la flore des régions arctiques en utilisant pour cette œuvre critique la riche collection de plantes boréales que possède le Musée botanique de l'Université de Copenhague. M. O. Gelert accepta la tâche qu'on lui proposait et obtint la collaboration de M. Ostenfeld; malheureusement il mourut âgé de trente-sept ans, au commencement de l'année 1899, et son collaborateur, poursuivant seul désormais cette publication, en fait aujourd'hui paraître la première partie qu'ils avaient préparée en commun.

On trouve, au commencement du volume, un Index bibliographique très soigné.

Les espèces décrites, au nombre de 212, se répartissent entre les ordres suivants :

Classe I, PTERIDOPHYTA : Ophioglossacées, 1 à 4 (genre *Botrychium*) ; Polypodiacées (cinq genres), 5 à 14 ; Équisétacées, 15 à 21 ; Lycopodiacées, 21 à 26 (*Lycopodium*) ; Sélaginellacées, 27 à 28 ; Isoetacées, 29 à 30.

Classe II, GYMNOSPERMÆ : Conifères, 31 à 33 (*Pinus Cembra* L. var. *pumila*, *Larix divaricata*, *Juniperus communis*).

Classe III, ANGIOSPERMÆ : Sparganiacées, 34 à 36 ; Potamogetonacées, 37 à 44 ; Joncaginacées, 45 à 46 ; Joncacées, 47 à 66 ; Liliacées, 67 à 76 ; Iridacées, 77 ; Orchidacées, 78 à 84 ; Cypéracées, 85 à 151 ; Graminées, 152, à 212.

Soit 16 ordres ou familles, dont les plus importantes par le nombre des espèces sont : Cypéracées, 67 ; Graminées, 61 ; Joncacées, 20 ; Liliacées, 10 ; Polypodiacées, 10 ; Potamogetonacées, 8 ; Orchidacées et Équisétacées, chacune 7, etc.

Les descriptions spécifiques sont précises et suffisantes, de nombreuses clés analytiques et d'excellentes figures insérées dans le texte facilitent les déterminations. Pour chaque espèce, la synonymie, la bibliographie, la distribution géographique sont consciencieusement traitées. On ne peut que souhaiter la continuation poursuivie avec le même soin et le prompt achèvement de cette utile publication.

ERN. M.

Alfred CHABERT. Les *Euphrasia* de la France (Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier,* seconde série (1902), pp. 121-152, 265-280 et 497-520).

L'étude des *Rhinanthus* (1) devait conduire notre confrère à celle des *Euphrasia*.

L'auteur, dans un premier chapitre intitulé « L'espèce chez les *Euphrasia* », expose sa manière de voir sur cette matière si controversée. A son avis, « il n'y a pas actuellement d'espèce dans le sens linnéen parmi les *Euphrasiæ semicalcaratæ*. Il n'y a que des formes ou des races ou, pour employer un mot qui ne préjuge rien, des *micromorphes*, dont les uns sont répandus sur une vaste surface du globe, les autres n'en occupent que des aires restreintes, et qui, fort différents les uns des autres dans certaines régions ou dans certains massifs montagneux où ils se reproduisent sans altération, sont et se perpétuent moins fixes et moins distincts sur d'autres points ». En d'autres termes, telle plante qui reste invariable dans un pays, se montre plus ou moins variable dans d'autres et y présente des transitions vers d'autres formes. Il en résulte que « la même plante peut très logiquement être nommée *espèce* par les botanistes d'un pays, et *sous-espèce*, *race* ou *variété* par ceux d'un pays différent ; et tous seront dans le vrai, chacun pour son pays respectif. »

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLVI (1899), p. 342, et t. XLVII (1900), p. 397.

Notre confrère ne croit pas que les formes intermédiaires observées dans certains pays soient des hybrides; il ne nie pas cependant les phénomènes d'hybridité chez les *Euphrasia*, mais il les croit assez rares, et il pense que presque toujours la plante a varié sans aucune intervention étrangère.

Certaines Euphraises, présentant un curieux dimorphisme saisonnier, « se divisent chacune en deux espèces distinguées en précoce ou estivale et tardive ou automnale. Les Euphraises précoces ont pour caractères une tige simple ou peu rameuse et alors seulement dans sa partie supérieure, des entre-nœuds plus longs que les feuilles, celles-ci plus larges, obtuses et à dents obtuses ou subaiguës. Les tardives, au contraire, se reconnaissant à leur tige ordinairement rameuse dès la base ou dans la partie inférieure, à leurs entre-nœuds courts, à leurs feuilles aiguës et à dents aiguës. » Ainsi *Euphrasia montana* Jord. est la forme précoce d'*E. Rostkoviana* Hayne; *E. cærulea* Tausch du printemps devient *E. curta* Fr. dans l'arrière-saison, etc.

Les *Euphrasia* sont parasites pendant la première partie de leur existence, soit sur des Graminées (*Poa annua* et *nemoralis; Agrostis vulgaris*, etc.), soit sur des Cypéracées (*Carex alba*, etc.).

M. Chabert a examiné les *Euphrasia* de plus de 80 herbiers, notamment communiqués par MM. Barbey, Burnat, Chodat, Flahault, Gadeceau, Héribaud, Hervier, Legré, Le Grand, etc., etc. Il décrit, dans ses diagnoses, 12 groupes principaux, nommés spécifiquement, ce sont les E. MINIMA Jacq., HIRTELLA Jord., ROSTKOVIANA Hayne, NEMOROSA Pers., GRACILIS Fries, STRICTA Host., BREVIPILA Burn. et Gremli, PECTINATA Ten., PECORINA Chab., ALPINA Lamk, PERRIERI Chab., SALISBURGENSIS Funck.

Voici, dans chacun de ces groupes ou espèces primaires, les subdivisions (espèces secondaires et tertiaires, sous-espèces, races ou variétés, selon les divers points de vue) que l'auteur a distinguées et minutieusement décrites (leurs noms sont imprimés en italiques).

1. E. MINIMA *pallida* Gremli, *drosocalyx* Freyn, *gymnanthera* A. Chab., *capitulata* (Towns.), *Wilkommii* Freyn.
2. E. HIRTELLA *polyadena* (Gren. et Roux), *lepida* A. Chab.
3. E. ROSTKOVIANA (= *E. officinalis* L. et auct. gall. part.) : *campestris* (Jord.), *montana* (Jord.), *cantalensis* A. Chab., *nebulosa* A. Chab., *giroflexa* (Arv.-Tour.), *cebennensis* Martin.

4. E. NEMOROSA *tetraquetra* Arrondeau, *Labusquettei* A. Chab., *vernalis* A. Chab., *curta* Fries, *occidentalis* Wettstein.
5. E. GRACILIS.
6. E. STRICTA *pumila* (Kern.), *pseudocœrulea* Sagorski, *Heribaudi* A. Chabert.
7. E. BREVIPILA *tenuis* (Brenner).
8. E. PECTINATA (= *maialis* Jord.), *obtecta* A. Ch., *tatarica* (Fisch.), *Bicknellii* (Wettst.).
9. E. PECORINA.
10. E. ALPINA *Vidali* A. Chab.
11. E. PERRIERI.
12. E. SALISBURGENSIS *cuprea* (Jord.), *nivalis* (Beck.), *corsica* (Towns.), *Senneni* A. Chab.

M. Chabert a constaté en France la présence de trois hybrides :

E. Rostkoviana × *hirtella*. — Région subalpine en Savoie.
E. stricta × *salisburgensis*. — Haute-Savoie.
E. salisburgensis × *minima*. — Région alpine, Hautes-Alpes.

Si l'on n'admet qu'une seule espèce au sens linnéen dans tout le groupe, ces trois plantes sont des métis.

Dans un appendice, l'auteur décrit deux *Euphrasia* nouveaux, l'un du Piémont, caractérisé par la forme de sa capsule, E. SONGEONI A. Chab.; l'autre, de la Transcaucasie, remarquable par la forme du calice, E. ALBOFFII. ERN. MALINVAUD.

H. CHRIST. Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante (*Bullettino della Società botanica italiana*, février et avril 1902).

L'auteur débute ainsi : « Un séjour d'hiver à la Riviera di Levante, dans les environs de Sestri Levante, m'a révélé quelques faits de géographie botanique qui méritent d'être plus connus, sinon parmi mes confrères d'Italie, du moins parmi les botanistes du nord qui visiteront cette côte si riche et si variée. »

Un de ces faits offre un intérêt particulier aux botanistes français. Le savant ptéridologue de Bâle a découvert, sur un mur de la gorge de S^{a} Anna, un petit pied isolé d'*Asplenium foresiacum* (1) Le Grand,

---

(1) M. Le Grand a changé depuis, pour cause de correction, *foresiacum* en *forisiense;* quelques botanistes conservent le premier nom.

« plante du centre de la France, mais se retrouvant aux Euganées, voilà donc un jalon intermédiaire entre ces deux stations ». L'attention de notre confrère devait se porter de préférence sur les Fougères, dont il signale, outre la précédente, d'autres espèces rares : *Notochlæna Marantæ*, *Asplenium cuneifolium* Viviani et l'*Asplenium lanceolatum* qui, d'après l'auteur, « n'aurait jamais été trouvé plus à l'orient dans le bassin de la Méditerranée ». ERN. MALINVAUD.

GANDOGER (Michel). Les *Linaria* de la Péninsule ibérique (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 1902), 4 pages. Le Mans, 1902.

En 1901, l'auteur a exploré l'Algarve et des provinces peu connues de l'Espagne occidentale, ainsi que celles de Salamanque et d'Avila, où abonde précisément le genre *Linaria*. « Sur 200 espèces ou sous-espèces de *Linaria* que compte la flore de l'Europe, la Péninsule ibérique en possède environ 150 et, sur ces 150, les huit dixièmes sont endémiques. »

M. Gandoger donne un Conspectus des *Linaria* ibériques, tel qu'il paraîtra dans son *Flora hispano-lusitanica*. Voici les variétés créées par l'auteur (leurs noms sont imprimés en italiques) :

Linaria viscosa (L.), β. *adenoclada*. L. spartea (L.), β. *Sarracenorum*, γ. *pubibasis*, δ. *amblensis*. L. tricolor (Pourr.), δ. *herminia*. L. purpurea (L.), β. *cordubensis*. L. striata (L.), β. *asturica*. L. micrantha (Cav.), β. *castellana*. L. tristis (L.), β. *apiculata*. L. melanantha (B. R.), δ. *Zapateri*. L. supina (L.), γ. *navarrensis*. L. Rossmaessleri (Willk.), β. *hypopsila*, γ. *pithyusa*, δ. *triumvirati*. L. amethystea (Vent.), β. *erythrostachys*, γ. *psilodes*, δ. *leucantha*. L. multipunctata L., β. *impunctata*, γ. *flavescens*, L. Tournefortii Poir. β. *glabrescens*. L. macropoda B. R., β. *tejedensis*. L. crassifolia DC., β. *Seguræ*, δ. *cantabrica*. L. villosa L., β. *strigosa*, ε. *gibraltarica*. L. rubrifolia Cost., β. *Formentosæ*, γ. *alicantina*, δ. *murcica*. L. lanigera DC., β. *toletana*. L. cirrosa L,, β. *collivaga*. L. æquitriloba, γ. *minoricensis*.

L'auteur possède toutes les espèces et sous-espèces ou variétés mentionnées dans son tableau, sauf deux, *Linaria lilacina* et *L. tenella*. Il offre dix espèces de *Linaria*, au choix, au botaniste qui pourra lui procurer les deux espèces manquantes. ERN. M.

LEMOINE (Émile). Monographie horticole du genre *Deutzia* (*Journal de la Soc. nation. d'Horticulture de France*, avril 1902). Tirage à part de 16 pages gr. in-8° et fig. dans le texte.

Ce Mémoire, qui s'adresse plutôt aux horticulteurs qu'aux botanistes, offre cependant à ceux-ci quelques données intéressantes. L'auteur divise les espèces cultivées du genre *Deutzia* en quatre groupes : 1° CRENATÆ, *Deutzia crenata* Sieb. et Zucc. et ses variétés ; 2° GRACILES, avec *D. gracilis* Sieb. et Zucc., *D. discolor* Hemsley (non introduit) ; 3° CRATÆGIFLORÆ, *D. parviflora* Bunge, *D. scabra* Thunb., *D. Sieboldiana* Maxim., *D. corymbosa* R. Brown (non hortul.) ; 4° PANICULATÆ, *D. staminea* R. Brown, *D. corymbiflora* hortul. Or « l'espèce qui constitue à elle seule le premier groupe, le *D. crenata*, s'est montrée rebelle à toute espèce de croisement avec les espèces des autres groupes », tandis qu'on a pu obtenir, en croisant ces dernières, différents produits hybrides. Ce résultat expérimental fournit un criterium précieux, que les botanistes empruntent aux horticulteurs, pour comparer les espèces d'un même genre au point de vue des affinités.

A propos de la plante dénommée : « DEUTZIA CORYMBIFLORA hort. (syn. : *D. corymbosa* hortul. (?), *D. setchuenensis* Franch.) », nous renouvellerons un vœu, plus souvent émis que réalisé, au sujet de la concordance des nomenclatures horticole et botanique.

La plante dont il s'agit ici, si l'on admet la synonymie précédente, ne peut porter dans la science que le nom spécifique de *setchuenensis* que lui a imposé le regretté Franchet, qui l'a décrite pour la première fois. Si elle constitue, au contraire, un nouveau type spécifique, et tel paraît être l'avis de notre confrère de Nancy, l'emploi du nom *corymbifera* serait justifié, mais *setchuenensis* n'en est plus synonyme ; on doit au moins faire suivre l'annotation : « Teste olim Franchet, sed non ex descriptione ». ERN. M.

E. GUINIER. L'Épicéa de Saint-Eustache (Extrait de la *Revue Savoisienne*, 1902). 4 pages et une planche.

« Il existe sur le territoire de la commune de Saint-Eustache (Haute-Savoie), à une altitude de 1100 mètres environ, un Épicéa remarquable par sa ramification serrée, sa frondaison compacte et sa forme rigoureusement conique, qui le font ressembler à un arbre taillé au ciseau. Le tronc mesure $1^{m},90$ de circonférence, à hauteur d'homme ; la hauteur totale de l'arbre est de 16 mètres environ. Le couvert embrasse une surface d'une circonférence de 30 mètres. »

Cet individu est un *lusus ;* après l'avoir décrit, l'auteur fait une revision sommaire des espèces et variétés d'Épicéa qui entrent pour une part très importante dans le peuplement des forêts de la Haute-Savoie.

ERN. M.

BIBLIOGRAPHIE

Articles originaux publiés en 1902 *dans les Revues et Journaux reçus par la Société.*

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, t. XIV^e, 1902.

N° 157 (15 janvier). — Noël Bernard : Études sur la tubérisation. — H. Ricôme : Action de la lumière sur des plantes préalablement étiolées (planches 4 à 6). — L. Géneau de Lamarlière : Revue des travaux publiés sur les Muscinées depuis le 1er janvier 1895 jusqu'au 1er janvier 1900. — E. Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales parus de 1893 à 1900.

— 158 (15 février). — Paul Vuillemin : Une série de feuilles d'Orme à ramifications latérales; nature de cette anomalie. — Noël Bernard : Études sur la tubérisation, etc. (*suite*). — H. Ricôme : Action de la lumière sur des plantes étiolées, etc. (*suite*). — L. Géneau de Lamarlière : Revue des travaux publiés sur les Muscinées, etc. (*suite*). — Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc. (*suite*).

— 159 (15 mars). — H. Fockeu : Une monstruosité du *Citrus Aurantium*.— Noël Bernard : Études sur la tubérisation (*suite*). — Ricôme : Action de la lumière sur des plantes préalablement étiolées (*fin*). — Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc. (*suite*).

— 160 (15 avril). — Leclerc du Sablon : Sur le tubercule du *Tamus communis*. — André Richter : Étude sur la photosynthèse et sur l'absorption par la feuille verte des rayons de différentes longueurs d'onde (planches 10 et 11). — Noël Bernard : Études sur la tubérisation (*suite*). — Géneau de Lamarlière : Revue des travaux publiés sur les Muscinées, etc. (*suite*). — Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétale, etc. (*suite*).

— 161 (15 mai). — Matruchot et Molliard : Variations de structure d'une Algue verte sous l'influence du milieu nutritif (planches 7 et 8). — A. Richter : Étude sur la photosynthèse, etc. (*suite*). — Noël Bernard : Études sur la tubérisation (*suite*). — Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales, etc. (*suite*).

— 162 (15 juin). — L. Géneau de Lamarlière : Recherches sur le bois de Conifères des tourbières. — Matruchot et Molliard : Variation de structure d'une Algue verte, etc. (*suite*). — Noël Bernard : Études sur la tubérisation (*fin*). — Griffon : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales (*suite*).

Journal de Botanique de M. Louis Morot, 16e année, 1902.

N° 1 (janvier). — Ph. van TIEGHEM : Sur le genre Beccarine de la famille des Dendrophthoacées. — Ém. BESCHERELLE : Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss. — N. PATOUILLARD et P. HARIOT : Le *Bovista ammophila* Lév. — GUÉGUEN : Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames (*suite*).

N° 2 (février). — Ph. van TIEGHEM : Sétouratée, Campylosperme et Bisétaire, trois genres nouveaux d'Ochnacées. — GUÉGUEN : Anatomie comparée, etc. (*suite*). — A. de COINCY : Revision des espèces critiques du genre *Echium*

N° 3 (mars). — L. GUIGNARD : Les *Daniellia* et leur appareil sécréteur. — Dr LE RENARD : Du chémauxisme des sels de cuivre soluble sur le *Penicillium glaucum*. — A. De COINCY : Revision des espèces critiques du genre *Echium* (*fin*).

N° 4 (avril). — Ph. van TIEGHEM : Subdivision du genre Ochne et constitution actuelle de la tribu des Ochnées. — Edm. BONNET : L'Herbier de Lamarck, son histoire, ses vicissitudes, son état actuel. — GUÉGUEN : Anatomie comparée, etc. (*suite*).

N° 5 (mai). — L. GUIGNARD : La double fécondation chez les Solanées. — F. GUÉGUEN : Anatomie comparée, etc. (*suite*).

N° 6 (juin). — Ph. van TIEGHEM : Constitution nouvelle de la famille des Ochnacées. — A. de COINCY : Les *Echium* de la flore atlantique.

Association française pour l'avancement des sciences : Compte rendu de la 21e session, Ajaccio (1901). Paris, 1902.

On trouve dans le second volume les Mémoires botaniques suivants :

P. GAUCHERY : Notes anatomiques sur l'hybridité. — Edm. BONNET : Essai d'une bio-bibliographie botanique de la Corse. — P. LEDOUX : Sur la régénération expérimentale des organes foliaires chez les Acacias phyllodiques. — JODIN : Sur la structure et le développement de l'ovaire chez les Nolanées. — DELACOUR et GERBER : Branches anormales du *Cupularia viscosa* des environs d'Ajaccio. — H. ARNAUD : Nécessité d'admettre une famille des Eryngiées ou Astrantiées distincte des Ombellifères. — P. HARIOT : Énumération des Champignons récoltés en Corse jusqu'à l'année 1901. — G. DUTAILLY : Le Staminode des *Parnassia*. — LIGNIER : Sur une canne pour excursions botaniques. — F. JADIN : Essai de classification des Simarubacées, basée sur les caractères anatomiques. — C. GERBER : Virescence du *Centaurea Calcitrapa*. — P. LESAGE : Germination des spores de *Penicillium* dans l'air alternativement sec et humide. — Feu Dr QUÉLET : Quelques espèces critiques ou nouvelles de la flore mycologique de la France. — H. COUPIN : La couleur des fleurs de la flore française, étude statistique. — DUCAMP : De la présence de canaux sécréteurs dans l'embryon de l'*Hedera Helix* avant la maturation de la graine. — L. DUCAMP : Note tératologique sur le *Typha latifolia*.

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tome XXXII, publié sous la direction de M. Corbière, secrétaire de la Société. Un volume gr. in-8° de 404 pages. Cherbourg, 1901-1902. Prix : 15 francs.

Mémoires botaniques.

J. CARDOT, pp. 1-84 : Recherches anatomiques sur les Leucobryacées (avec 19 planches hors texte). — Aug. CHEVALIER, pp. 85-340 : Monographie des Myricacées (avec 8 planches et une carte double dans le texte). — Ed. de JANCZEWSKI, pp. 341-348 : Note sur le *Ribes triste* Pallas.

NOUVELLES

(15 septembre 1902).

D'après une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique en date du 16 juillet 1902, le 41^e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Bordeaux le 14 avril 1903. Les Mémoires qui seront communiqués à ce Congrès doivent être envoyés avant le 20 janvier prochain, au 5^e bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur. Nous tenons à la disposition de nos confrères le programme des questions proposées.

Parmi celles, en petit nombre, réclamant des connaissances botaniques, nous signalerons, dans la section des sciences, la sixième formulée : *Monographies relatives à la faune et à la flore des lacs français.*

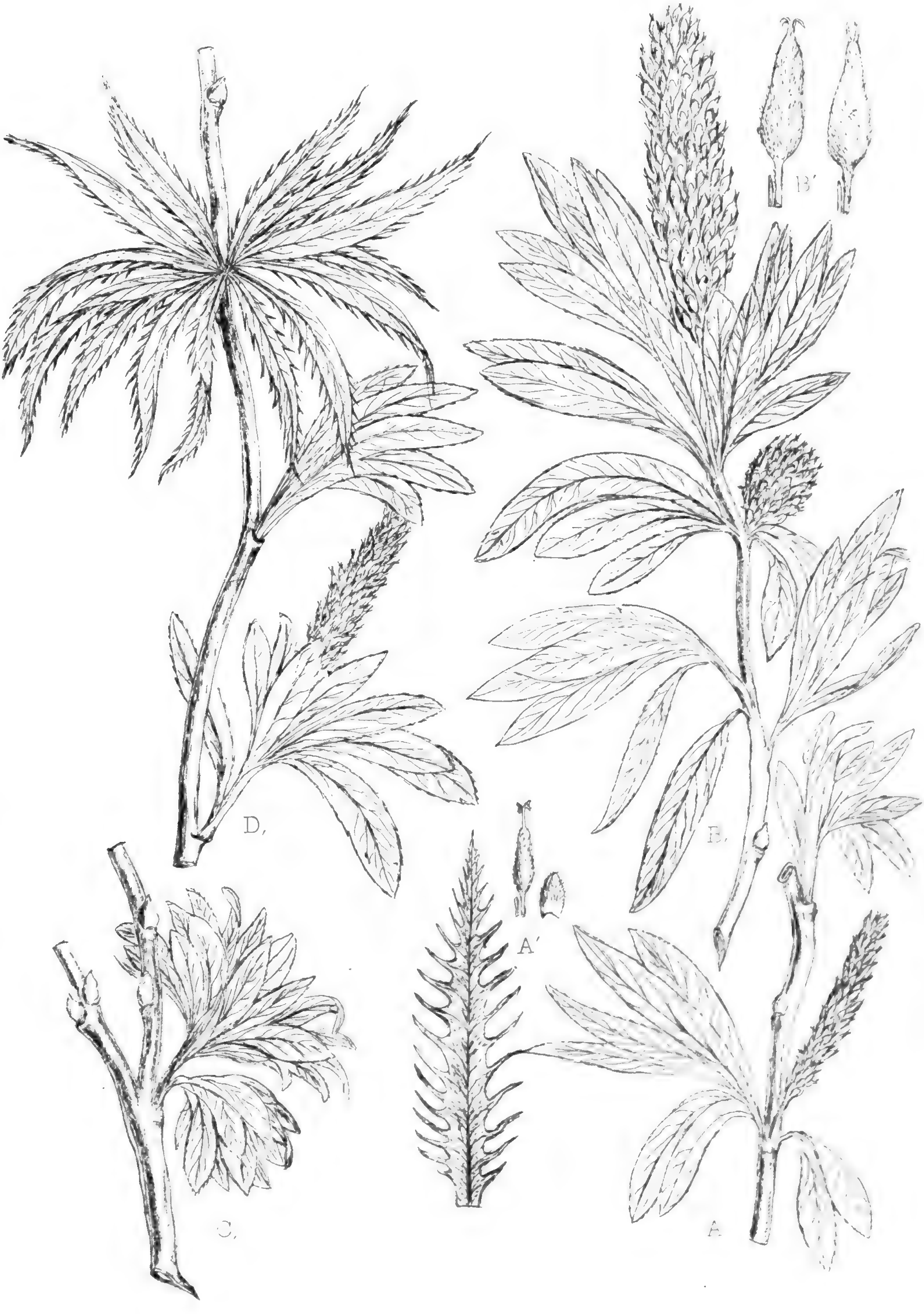
— Nous avons reçu, de l'éditeur M. Paul Klincksieck, le fascicule 2 du tome second de la FLORE DESCRIPTIVE ET ILLUSTRÉE DE LA FRANCE, etc., par M. l'abbé H. Coste ; ce fascicule, sur lequel nous reviendrons, renferme les familles 51 (Paronychiées) à 57 (Ombellifères) et les genres 237 (*Polycarpon*) à 320 (*Smyrnium*), ainsi que les figures 1330 à 1635, ensemble 128 pages (96 à 224). Nous sommes autorisé à annoncer que le fascicule 3 paraîtra fin décembre.

— A céder, par suite de décès : 1° un herbier composé de plus de 10,000 espèces françaises ou algériennes (la flore de l'Ouest de la France et celle des environs de Paris y sont représentées presque au complet); 2° une collection mycologique comprenant les exsiccatas de Roumeguère (près de 15,000 espèces) et plus de 10,000 espèces provenant surtout des environs de Paris et de la Seine-Inférieure. — S'adresser à M^{me} Mussat, 11, boulevard Saint-Germain, Paris, V^e.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

8716. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoit, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.



Monstruosite du *Salix hippophaefolia* Thrill.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Séance du 11 Juillet 1902.

Décès de M. Marc Micheli.................................. 177
J. Briquet........ Notice nécrologique sur Marc Micheli.................................. 177
Découverte du *Potamogeton subflavus* Loret, par le frère Sennen, dans le département de l'Aude et observations de M. Rouy sur cette espèce.................................. 178-179
Communication de M. Malinvaud sur des faits de géographie botanique observés dans le département du Lot.................. 179

Séance du 25 juillet.

Admission de M. Nentien.................................. 180
Présentation, au nom de M. Heckel, d'un exemplaire d'*Arceuthobium Oxycedri* récolté dans les Basses-Alpes.................. 180
Présentation d'un *Pirola* adventice découvert par MM. Guignard fils, de Melun, aux environs de Bois-le-Roi.................. 180
Gandoger......... Lettre à M. le Président (Sur des plantes d'Australie).................. 181
G. de Lamarlière. Quelques observations sur le molybdate d'ammonium employé comme réactif des membranes cellulaires.................. 183
Tourlet.......... Description de deux Rosiers appartenant à la flore d'Indre-et-Loire (*R. cainonensis* Tourlet et *pseudo-farinosa* Tourlet)...... 196
Dismier.......... *Jungermannia exsecta* Schm. et *S. exsectæformis* Breidl....... 204
Du Colombier.... Flore lichénologique des environs d'Orléans, 2^e^ liste.................. 209
Distribution de plantes des Hautes-Alpes envoyées par M. Alphonse Faure.................................. 211

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

R. Zeiller. Nouvelles observations sur la flore fossile du bassin de Kousnetzk (Sibérie).................. 212
Rouy et G. Camus. Flore de France, t. VII. 213
Sudre. Les *Rubus* de l'Herbier Boreau.. 220
Général Paris. Muscinées de Madagascar, 2e article.................. 221
Général Paris. Muscinées de l'Afrique occidentale française.................. 221
Perrot. Sur le Ksopo, poison des Sakalaves (*Menabena venenata* H. Bn)..... 221
L. Blanc. Projets de cartographie botanique.................. 222
Jadin. Essai de classification des Simarubacées basée sur les caractères anatomiques.................. 223
Yendo. *Corallinæ veræ japonicæ*........ 225
Matsumura. *Revisio Alni specierum japonicarum*.................. 225
Yabe. *Revisio Umbelliferarum japonicarum*.................. 226
De Boissieu. Note sur quelques Ombellifères de Chine d'après les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.................. 227
Barbosa Rodriguez. Contributions du Jardin botanique de Rio-de-Janeiro. Fascicules I à III.................. 228
Sargent. *New or little known north american trees*, IV.................. 229
M. Macoun. Contributions a la Flore du Canada, XV.................. 229
Ed. L. Greene. *Some new northwestern Compositæ*.................. 230
Poisson et Pax. Sur trois espèces cactiformes d'Euphorbes de la côte occidentale d'Afrique.................. 230
Wildeman (Em. de), Études sur la flore du Katanga, fasc. I et II.................. 230
Ostenfeld. *Flora arctica*, part. I....... 232
A. Chabert. Les *Euphrasia* de la France. 233
H. Christ. Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante... 235
Gandoger. Les *Linaria* de la Péninsule ibérique.................. 236
Lemoine Monographie horticole du genre *Deutzia*.................. 236
Guinier. L'*Epicea* de Saint-Eustache... 237
Revue générale de Botanique, t. XIV (1902) n^os^ 157 à 162).................. 238
Journal de Botanique de M. Louis Morot, 16e année (1902), n^os^ 1 à 6.......... 239
Association française pour l'avancement des sciences; 21e session, Ajaccio (1901), Mémoires de botanique.................. 239
Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, tome XXXII (1901-1902). 240

Nouvelles.................................. 240

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1902

10 et 24 janvier.
14 et 28 février.
14 mars.
11 et 25 avril.
9 mai.
13 et 27 juin.
11 et 25 juillet.
14 et 28 novembre.
12 et 26 décembre.

* * *

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2e sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congres de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimes* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

8716. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II)

1902

8 ✓

Séances de Novembre 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche II, dont l'explication est à la page 293, sera encartée dans le numéro suivant.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles

Publié en Janvier 1903.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : **M. E. Malinvaud.**

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	»	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une couverture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SEANCE DU 14 NOVEMBRE 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉDOUARD BUREAU.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société qu'elle a perdu récemment deux de ses membres très distingués : M. Lemaire, de Nancy, et M. le professeur Mori, de Modène.

M. le Secrétaire général donne lecture des Notices nécrologiques suivantes :

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DU Dr **LEMAIRE** (Adrien), membre de la Société botanique de France, par **M. LE MONNIER**, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Nancy.

La Société botanique de France vient de faire une perte sensible en la personne de M. Lemaire (Adrien), docteur en médecine et docteur ès sciences naturelles, professeur au lycée de Nancy, décédé subitement le 23 octobre dernier. Bien que Lemaire n'ait rien publié dans le Bulletin de la Société, il avait conquis parmi les botanistes lorrains une place honorable et il mérite que ses travaux soient brièvement rappelés à cette place.

Lemaire était né à Senones (Vosges), le 23 octobre 1852 et, dès ses plus jeunes années, il avait manifesté un goût passionné pour les sciences naturelles. La belle végétation de ses montagnes natales avait particulièrement fixé son attention et fait de lui un botaniste.

Au sortir du collège de Lunéville, il suivait les cours de la Faculté de médecine de Nancy, mais sa sensibilité trop vive l'éloigna bientôt des études médicales et, bien que reçu docteur en médecine en 1882, il n'exerça jamais et tourna son activité vers le professorat. Son savoir étendu et profond, son inépuisable complaisance, son ingéniosité dans l'exposition faisaient de lui un maître excellent qui gagnait toute la confiance des élèves et dont les leçons pleines de bonhomie ne trouvaient pas de rebelles. Malheureusement une timidité excessive l'écartait des concours et, malgré le titre de docteur ès sciences qui lui fut conféré en 1886 par la Faculté de Paris, il ne put entrer dans l'enseignement supérieur, où il aurait rendu d'éminents services. Ce fut une grande déception pour lui, et il ne s'en consola qu'en poursuivant des recherches personnelles qu'il sut rendre fécondes malgré la charge d'un lourd service au lycée, et en dépit des obstacles que lui suscitait une santé depuis longtemps précaire.

La première publication importante de Lemaire fut sa thèse de médecine sur la *Détermination histologique des feuilles employées en médecine* : travail étendu et précis, beaucoup plus personnel que la plupart des essais présentés aux Facultés de médecine comme thèses. Puis vient une courte analyse sur la *Lignification de quelques épidermes*. Les *Annales des sciences naturelles*, qui avaient accueilli ce premier travail, publièrent un peu plus tard un Mémoire beaucoup plus considérable sur l'*Origine et le développement des racines latérales chez les Dicotylédones*, thèse pour le doctorat ès sciences. Dans cette étude, Lemaire donnait quelques-uns des principaux résultats qui furent un peu plus tard repris et développés dans le grand ouvrage de MM. Van Tieghem et Douliot.

Mais, antérieurement déjà, Lemaire avait commencé l'étude des Algues d'eau douce et saumâtre qui demeura jusqu'à la fin son sujet favori.

En 1880, il donna au Bulletin de la Société des sciences de Nancy un *Catalogue de Diatomées des environs de Nancy*. En 1882, le même Recueil fait paraître une *Liste des Desmidiées observées dans les Vosges*, liste qui est augmentée en 1883 et 1889 et arrive à comprendre 222 espèces, dont 4 nouvelles.

En 1894, le *Diatomiste* imprime un article sur les *Diatomées des eaux salées de Lorraine*, où sont signalées 54 espèces qui vivent dans ces eaux et manquent aux eaux douces de la région.

Enfin, en 1901, le *Journal de Botanique* insère une étude approfondie de la *Structure de la graine des Schizophycées*. En comparant minutieusement les réactions microchimiques de cette production avec celles des substances déjà connues dans les membranes des cellules végétales, l'auteur démontre l'existence d'une substance nouvelle, la *schizophycose*, en fixe les caractères et en étudie la distribution.

Au cours de ces longues études, Lemaire avait acquis une connaissance profonde des Algues d'eau douce de notre contrée. Ses amis souhaitaient qu'il résumât, dans une œuvre d'ensemble, les résultats de sa longue expérience; ils savaient qu'il avait déjà recueilli en Lorraine des représentants de presque tous les genres signalés en Europe. Lui-même était résolu à entreprendre cette tâche et se faisait une joie de préparer un livre qui manque à notre littérature botanique française.

Nous avons vu avec une profonde douleur une mort imprévue et soudaine ravir en un moment un homme modeste autant que savant et ajourner *sine die* une œuvre qui eût fait honneur à notre pays.

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR **M. le professeur Antoine MORI**, directeur du Jardin botanique de l'Université de Modène, par **M. de TONI**.

M. le professeur Antoine Mori, né à Pise le 21 décembre 1847, est décédé le 6 avril 1902, à Modène, où il était depuis 1883, professeur de botanique et directeur du Jardin botanique de l'Université. Ses premières études portèrent sur divers sujets d'anatomie et de physiologie végétale. Il étudia, avant d'être nommé professeur à Modène, la structure de la tige des *Periploca græca*, *Erythrina Crista-galli*, des feuilles des Éricacées, l'irritabilité des feuilles de l'*Aldrovanda vesiculosa;* il donna un essai monographique sur la structure histologique des Crassulacées; il s'occupa, après les expériences de Bayer et de Reinke, de la question relative aux premiers produits de la photosynthèse du carbone. Ses observations, exécutées sur quelques Algues (*Spirogyra*) traitées par une solution alcaline très diluée de nitrate d'argent, le conduisirent à admettre que la formaldéhyde est le premier corps organique qui résulte de la fonction assimilatrice. Cette conclusion fut critiquée par MM. Löw et Bokorny, qui furent à leur tour critiqués par le savant physiologiste Pfeffer.

Avec feu le professeur T. Caruel, A. Mori publia les résultats d'expériences entreprises sur l'absorption de l'eau par les feuilles.

Par ses études, M. Mori conclut à l'inexistence de la parthénogénèse chez le *Datisca* et nia que le cystome de Gasparrini soit un organe spécial; car il démontra que ce prétendu cystome n'est que le revêtement cuticulaire de la chambre stomatique et des méats du mésophylle.

Après sa nomination à Modène, le professeur Mori, auquel on doit la construction du Nouvel Institut de botanique et un accroissement considérable de l'herbier, s'adonna principalement à l'étude des Phanérogames de la flore de Modène, pour laquelle existait le travail de MM. Gibelli et Pirotti, auquel il ajouta bon nombre d'espèces, et à celle des Champignons, sur lesquels il travaillait encore lorsque la mort vint le frapper. M. Antoine Mori laisse un grand vide dans la compagnie de ses confrères, qui l'appréciaient beaucoup en raison de la loyauté de son caractère et de l'érudition qu'il possédait. Sa veuve et son fils pleurent leur cher défunt, qui embrassait dans un même sentiment la famille, la patrie et la science.

M. le Président remercie, au nom de la Société, MM. Le Monnier et de Toni, et s'associe aux hommages qu'ils ont rendus à la mémoire de leurs savants et regrettés collègues.

M. Zeiller offre à la bibliothèque de la Société les ouvrages suivants : 1° *Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas*, par M. R. Zeiller; 2° *Sobre algunas impresiones vegetales del Kimeridgense de Santa Maria de Maya* (Cataluña), par MM. Zeiller et Mariano Vidal, et donne un aperçu des matières qu'ils renferment.

La Société reçoit communication du Rapport suivant :

NOTE SUR LA SITUATION FINANCIÈRE DE LA SOCIÉTÉ A LA FIN DE L'EXERCICE 1901, par **M. Th. DELACOUR**.

	fr. c.
La Société avait en caisse à la fin de 1900.................. ...	55.636 11
Elle a reçu pendant l'exercice 1901..........................	13.631 30
Soit un total de..............................	69.267 41
Les dépenses de 1901 ont été de..........................	13.609 80
L'excédent des fonds à la fin de 1900 se trouve donc de...	55.657 61

Cet excédent est représenté par les valeurs ci-après :

Rente de 1700 francs sur l'État ayant coûté.....	45.049 21
Dépôt au Comptoir national d'Escompte........	10.353 35
Numéraire..................................	255 05
Total comme ci-dessus.....	55.657 61

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES.

I.	Cotisations annuelles........................	7.380 »
III.	Cotisations à vie........................	300 »
IV.	Diplôme..................................	5 »
V.	Vente de volumes, et abonnements.........	2.177 50
VI.	Excédent de pages........................	15 »
VII.	Subvention du Ministère de l'Instruction publique............................	1.000 »
VIII.	Subvention du Ministère de l'Agriculture....	1.000 »
IX.	Rente sur l'État........................	1.700 »
X.	Intérêts du dépôt au Comptoir national d'Escompte..............................	53 80
		13.631 30

DÉPENSES.

I.	Impression du Bulletin	6.204 05
II.	Revue bibliographique et Tables	657 »
III.	Frais de gravures	342 55
IV.	Frais de brochage	675 05
V.	Port du Bulletin	403 10
VI.	Impressions diverses	98 75
VII.	Loyer	2.000 40
IX.	Dépenses diverses	1.347 40
X.	Bibliothèque, Herbier et Mobilier	531 50
XII.	Honoraires du Conservateur de l'herbier	500 »
XIII.	Honoraires du Trésorier adjoint	500 »
XIV.	Gages du garçon de bureau	350 »
		13.609 80

M. le Président dit que le Rapport qui vient d'être lu a été examiné et approuvé par le Conseil d'administration : il demande à la Société de l'approuver et de voter des remerciements à M. le Trésorier.

Ces propositions sont adoptées, à mains levées, par un vote unanime.

M. le Président annonce à la Société une présentation nouvelle.

Sur l'invitation de M. le Président, M. Hua, qui avait été délégué, en qualité de vice-président du Bureau de Paris, à l'ouverture de la session extraordinaire récemment tenue par la Société à Bordeaux, donne les renseignements suivants sur cette session :

La session extraordinaire tenue à Bordeaux du 31 juillet au 8 août s'est ouverte à l'Athénée, dans les locaux de la Société Linnéenne de Bordeaux, au milieu d'un grand concours de membres de cette dernière Société qui tenaient à honneur de bien recevoir leurs collègues de la Société botanique de France. Les regrets causés par l'absence du Président de la Société, M. Édouard Bureau, appelé à Nantes par de douloureux devoirs, et celle du sympathique Secrétaire général, retenu pour raisons de famille et de santé, étaient unanimes.

La visite des établissements scientifiques de Bordeaux : Jardin botanique, sous la conduite de son zélé directeur, M. le Dr Beille; Faculté des sciences, sous celle de M. le doyen, puis de M. Devaux, professeur adjoint de botanique, a occupé fructueusement la première journée entre les séances. Faute de temps, nous avons eu le regret de ne pouvoir nous rendre à l'École de médecine, où nous attendait le doyen, le D^r de Nabias.

Les excursions qui suivirent furent favorisées par un temps à souhait. Au milieu de l'été pluvieux de cette année, ce fut une chance peu commune de n'être pas arrêté une seule fois par le mauvais temps.

Grâce au programme étudié dans les moindres détails par la Commission locale d'initiative, et à l'accomplissement duquel M. Motelay, notre président d'honneur, s'attachait avec le plus grand zèle, nous avons pu, dans un temps restreint, nous rendre compte des caractères spéciaux à la région bordelaise.

Laissant au compte rendu détaillé, dont a bien voulu se charger notre collègue, M. Pitard, toute énumération d'espèces et aussi l'indication précise des diverses localités explorées, je dois me borner à noter brièvement les points qui ont le plus spécialement intéressé les congressistes.

Ainsi, la récolte des *Isoetes* à Cazau et à La Mothe, dans les gazons, entre de grands bosquets de *Myrica Gale;* l'exploration des berges de la Gironde, aux portes de Bordeaux; les immenses champs naturels de Guimauve, au domaine des Mothes, où nous avait attirés la présence du *Stratiotes aloides* dans les fossés du parc, aimablement ouvert à la Société par le propriétaire, M. Bellot. Ce dernier, homme d'initiative, a joint au traitement des vins la culture rémunératrice du houblon; les hautes perches de sa houblonnière sont inattendues au milieu de ce pays vignoble.

Les formations maritimes sont particulièrement intéressantes au cap Ferret. Là aussi, au milieu des sables stériles, les vallons minuscules connus sous le nom de *Lèdes* renferment quantité de bonnes espèces. Cette première vue de la flore des sables maritimes, en un point où les zones de végétation sont plus nettement définies qu'ailleurs, a rendu plus fructueuses par comparaison les courses faites à la pointe de Graves et sur la côte calcaire de Royan.

A Arcachon, nous avons eu la bonne fortune de visiter en détail le Laboratoire fondé par la Société scientifique d'Arcachon, et qui, consacré jusqu'ici principalement aux recherches zoologiques, s'ouvre aussi aux travailleurs qui étudient la flore algologique. L'aimable président de la Société, M. le D^r Lalesque, nous guidait.

La séance de clôture eut lieu, d'une façon pittoresque, dans un salon du bateau qui nous ramenait à Bordeaux en remontant la Gironde, une modification imprévue dans l'horaire de la navigation girondine nous ayant, au dernier moment, empêchés de rentrer en ville à temps pour tenir la séance prévue à l'Athénée.

Cette session laisse le meilleur souvenir à tous ceux qui l'ont suivie, à la fois par les récoltes qui ont été faites, le retard de la saison ayant laissé beaucoup d'espèces en bon état, et par la cordialité qui n'a pas un seul instant cessé d'être parfaite entre les excursionnistes. Le charmant caractère du président de la session, M. de Loynes, y contribuait pour une grande part.

Avant de se séparer, les membres de la Société présents à la séance de clôture ont émis plusieurs vœux :

1. Eu égard au lieu de la prochaine session, le désir unanime est qu'elle ait lieu en Algérie, à Oran. Si ce projet n'est pas possible à réaliser, on propose en seconde ligne : l'Aveyron, en remontant vers le Cantal, ou les Pyrénées centrales.

2. Il serait désirable qu'un tirage à part de la liste des membres de la Société, avec les adjonctions et modifications apportées depuis sa publication, fût envoyée aux membres nouvellement admis.

M. le Président remercie M. Hua de son intéressant exposé et exprime à nouveau ses regrets de n'avoir pu assister à la session de Bordeaux.

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES NOUVELLES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (1),

par **M. F. GAGNEPAIN.**

Alpinia satsumensis Gagnep.

Herba perennans, elata; vaginæ striatæ, *margine scariosæ, ciliatæ;* ligulæ breves, truncatæ, ciliatæ; folia breviter petiolata, *ovato-lanceolata*, basi attenuata, apice acuminata, firma, nervata, *utrinque glabra, sed margine et apice villosula;* suprema scariosa, spathacea, apice acutissima, colorata, paniculam involventia et superantia. Inflorescentia anguste ramosa, recta, *ramis alternis obliquis, subfiliformibus, glaberrimis*, 2-3 floris; bracteis caducis...; bracteosis amplexicaulibus, ovatis, obtusis, scariosis, glabris, haud spathaceo-fissis. *Calyx tubulosus, glaber*, tridentatus, dentibus triangularibus, *apice emarginatis, pilosis*. Corollæ tubus non exsertus, lobi *cucullati, ovati, glaberrimi*, posticus latior. *Staminis filamentum conspicue exsertum*, anthera glabra, loculis parallelis, connectivo non producto; *staminodia parva, lamellosa, lanceolata*, acuminata, in ima parte angustiora, basi carnoso-dilatata; labellum scaphiforme, ellipticum quoad explicatum, haud unguiculatum, apice emarginatum. Stylus sparse pilosus, stigma obscure trilobum, paulo dilatatum, ciliatum. Disci 2 lamellosi, distincti, oblique truncati, emarginati. Ovarium globosum apice sparse pilosulum; placentatio semi-parietalis.

---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XLVIII (1901), p. 201, et session extraor. de Corse, p. LXXII; t. XLIX (1902), pp. 23 et 93.

Ligula 5-6 mm. longa; petiolus 12-15 mm. longus; folium supremum 55 cm. longum, usque 11 cm. 1/2 latum; vagina suprema spathacea 22 cm. longa, 22-25 mm. lata; inflorescentia 17 cm. longa, ramis infimis 10-12 mm. longis; bracteolis 10-13 mm. longis, 10 mm. latis; calyx 16 mm. longus, 6 latus; corollæ lobi 11-14 mm. longi, posticus 9 mm. latus; stamen 25 mm. longum; labellum 30 mm. longum, 23 mm. latum; staminodia 8 mm. longa, 1 lata.

Plantes du Japon, exposition de 1889; Jejusku, Satsuma, août 1887.

L'*Alpinia satsumensis* de Satsuma (district du S-W. de Kiou-Siou) est assez voisin de l'*A. formosana* K. Schum. Il en diffère par ses feuilles au moins doubles dans leurs proportions, par ses gaines un peu ciliées, par l'axe principal de l'inflorescence glabre, les rameaux plus grêles sans aucun poil, par la fleur très glabre et manifestement plus petite, le calice tubuleux, denté et non court, renflé et spathiforme, le labelle moins circulaire, le filet staminal plus long, les staminodes lamelleux droits et non en alène recourbée.

C'est donc, comme l'*A. formosana*, une de ces nombreuses espèces qu'il faut rapprocher de l'*A. nutans*, qui sont extrêmement intéressantes en ce qu'elles en diffèrent d'autant plus, dans l'ensemble des caractères, qu'elles vivent plus loin vers le N. et s'éloignent ainsi des Indes orientales et de la presqu'île indo-chinoise qui semblent la patrie de l'*A. nutans* de Roscoe.

Costus tonkinensis Gagnep.

Caulis foliaceus, spiralis, *sterilis*. Inflorescentia radicalis, scaposa, pedunculata, *globosa vel ovoidea*, *magna*, *densa; bracteis unifloris lanceolatis*, *glabris*, *chartaceis*, grosse striatis, acuminatis, *apice subspinosis; inflorescentiæ pedunculus flexuosus*, *reptans dein ascendens*, squamatus, squamis ovalibus vel rotundatis, obtusis, glabris, striatis, dense imbricatis. Calyx tubulosus tridentatus, grosse striatus, *chartaceus*, *glaberrimus*, *dentibus subæqualibus*, *triangularibus*, *acutis*, *spinulosis*. Corollæ tubus exsertus; lobi lanceolati, acuti, subæquales, vel posticus vix major. Staminodia indistincta (in labellum coalita); labellum subintegrum, ovatum vel basi vix attenuatum, lobos corollæ longe superans; *staminis lamina petaloidea apice truncata*, *sinuata;* loculis linearibus parallelis in medio laminæ insertis. Stigma bilamellatum, infundibuliforme, *extus pilosum*, *postice appendiculatum*, *appendice biloba*, *carnosa*, *lobis subacutis*. Ovarium cylindraceum striatum; fructus *globosus*, *exocarpio indurato*, *seminibus parvis*, *nigris*, angulatis, arillo membranaceo trilobato.

Inflorescentiæ pedunculus 4 mm. crassus, 9 cm. longus; squamæ 10-15 mm. longæ et latæ; bracteæ usque 35 mm. longæ, 12-15 mm. latæ; calyx 30 mm. longus, 8-9 latus; corollæ lobi 32 mm. longi, 8-10 mm. lati; labellum 52-55 mm. longum, 45-50 latum; staminis lamina 30 mm. longa, 9 lata; stigma 3 mm. latum; fructus submaturus 10 mm. longus et latus.

Balansa : Tonkin. « Fleurs jaunâtres, tiges en spirales; forêt du

Mont Bavi, au-dessus de Van-mâou, vers 700 mètres d'altitude, 24 juillet 1886. »

De cette espèce nouvelle, il n'y a, dans l'herbier, que les inflorescences et la plus grande partie du pédoncule. Dans la même chemise figure une tige avec l'étiquette suivante : « Balansa, n° 4206. Tiges en spirale; fruits charnus comestibles. Forêt du Mont Bavi, octobre 1887. » C'est évidemment une tige de *Costus;* mais il nous est impossible de la décrire comme appartenant certainement au *C. tonkinensis*, qui est d'ailleurs très caractérisé et sera facilement distingué par l'inflorescence radicale, la fleur et le fruit.

Le *C. tonkinensis* se rapproche des *C. globosus* Blume, *Kingii* Bak., *acanthocephalus* K. Sch. (1) et *paradoxus* K. Sch., par son inflorescence radicale. Mais il diffère du *C. globosus*, qui a des écailles courtes ovales, la tige florifère plus courte, l'épi beaucoup plus petit. Ce n'est pas non plus le *C. Kingii*, qui a le scape plus fort, les bractées ovales, les plus intérieures lancéolées, le calice et la corolle velus, les lobes de la corolle un tiers plus courts et le labelle un tiers moins grand.

Le *C. acanthocephalus* porte un calice plus large, les épines des dents et des bractées plus brusquement acuminées, les lobes corollins plus longs et larges. Le *C. tonkinensis* ne peut être confondu non plus avec le *C. paradoxus*, qui présente les écailles du scape et les bractées tridentées, l'ovaire soyeux, le calice velu, le labelle allongé obovale, la lame staminale obtuse et non tronquée, la capsule à péricarpe mince fragile, et tous ces caractères très importants sont étrangers à notre espèce.

Enfin, parmi les nombreuses formes du *C. speciosus*, aucune n'a un cône si volumineux, des bractées si longues et si aiguës, un calice si manifestement épineux, des graines si petites et en outre des inflorescences radicales. Dans certains genres, et même dans certaines espèces, ce dernier caractère est trompeur, et c'est ce qui nous engage à comparer notre *Costus* à inflorescence radicale avec ceux à cône terminal; c'est un exemple utile à suivre dans tous les genres de cette famille.

Zingiber rufopilosum Gagnep.

Herba perennans, rhizomate crasso. Vaginæ longæ, extus *pilosæ, pilis rufis, densibus, mox sparsis; ligulæ truncatæ,* dense rufo-pilosæ. Folia approximata, *disticha, subsessilia, lanceolata, basi rotundata, apice acuminata, firma,* supra glabra, margine rufo-pilosula, subtus ad basim pilosula, cæterum glabrescentia, *nervo medio ad vaginam conspicue decurrente. Inflorescentia terminalis sessilis, strobiliformis,* ovato-acuta, *bracteis dense imbricatis, ovalibus, glaberrimis, striatulis, margine scariosis,* 5-6 infimis apice rufopilosis; floribus bracteam vix superantibus. Calyx tubulosus dein spathaceofissus, truncatus, dentibus inconspicuis; corollæ lobi subæquales, lanceolati, multinervi. Anthera connectivo in appendicem longam, rostratam, longe producto, loculis parallelis, glaberrimis, fusiformibus; *labellum oblongum distincte bifidum, lobis lanceolatis* obtusis; *staminodia brevia, lamellosa, obtusa, ad basim labelli connata.* Stigma tubuloso-ciliatum. Disci 2, subulati; ovarium glabrum; *pericarpium tenue, seminibus paucis, pressulis, subglobosis, fuscis, tenuiter punctatis;* arillo campanulato, lobato.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 345 et tab. VI, D, E.

Caulis 1 m. a 1,30 altus; folia 15-20 cm. longa, 2-3 lata; petiolus 2-3 mm. longus; ligula 2 mm. longa; inflorescentia usque 6 cm. longa, 3 lata; bracteæ 2 cm. in diametro; semina 6 mm. longa et lata.

Balansa : Plantes du Tonkin « n° 4228, forêt du Mont Bavi, près de Tu-Phap, septembre 1886, en fleurs et fruits. »

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune de celles qui lui sont voisines dans la section *Dimczewiczia* à inflorescence terminale. Elle se distingue facilement du *Z. marginatum* Roxb., dont elle n'a pas les longues ligules et les feuilles doublement acuminées; du *Z. capitatum* Roxb., dont elle n'a pas les longs épis, les gaines glabres, les bractées lancéolées villeuses, les longs staminodes, le labelle orbiculaire simplement émarginé; elle diffère également du *Z. gramineum*, à première vue par l'épi non lâchement imbriqué et les bractées non velues. Dans notre espèce, la fermeté des feuilles, qui ressemblent à celles d'un *Arundo*, la pubescence courte, fauve, raide, dense, un peu glutineuse qui revêt la plante dans le jeune âge sur les tiges, sous les feuilles et sur les bractées inférieures, constituent des caractères distinctifs très saillants. Pour éviter une création inutile de nom et de synonyme, sachant que les sections d'un genre basées sur l'inflorescence radicale ou terminale peuvent quelquefois induire en erreur, nous avons comparé avec les espèces des autres sections, *Cryptanthium* à inflorescence radicale subsessile, et *Lampuzium* à long scape radical. Le *Z. puberulum* Ridley (1), qui semble avoir une pilosité comparable, s'en éloigne par une foule de caractères importants, et le *Z. rufopilosum* est une espèce nouvelle aussi légitime et tranchée que possible.

Zingiber monophyllum Gagnep.

Herba perennans, *subacaulis*, rhizoma nodosum, horizontale; vaginæ infimæ 2-3, laxæ, latæ, vix plicatæ, lamina destitutæ, suprema valde major, cunctæ apice farinosæ vel pubescentes. *Folium unicum* (vel rarius folia 2, infimum valde minus), *longe petiolatum*, petiolo striato, glabro; *lamina magna, lanceolato-ovata, basi attenuata, ad petiolum utrinque decurrens, apice obtusa vix mucronata, supra glabra, subtus sparse pilosula vel glabra, densissime punctata.* Inflorescentia subradicalis, pyramidalis, *ad basim caulis*

---

(1) H.-N. Ridley, *The Scitamineæ of the Malay Peninsula*, in *Journ. Straits Asiat. Soc.* (1901), pp. 130-131.

inter vaginas assurgens; bracteis rotundatis vel truncatis, striatis, valde imbricatis, margine dense villosulis; floribus bracteas superantibus. Calyx... Corollæ tubus gracilis, longus; lobi lanceolati acuti, posticus latior. Anthera subsessilis, loculis parallelis, connectivo in appendicem longam, rostratam, provecto; *labellum lanceolato-truncatum, apice trilobum, lobo medio minore; staminodia lanceolata, acuta, divergentia,* basi unguiculata, ad basim labelli vix coalita. Stylus filiformis; stigma tubulosum, ore dilatato, ciliato. Disci... ovarium..., semina pauca (5-7), oblonga, curvula, arillo carnoso subintegro semina amplectante.

Caulis, cum folio, 1 m. 10 altus; vagina infima 8 cm. longa, 2 lata, suprema 35 cm. longa; folii petiolus 22 cm. longus; lamina usque 52 cm. longa, 18 cm. lata; inflorescentia 9 cm. longa, 2-3 cm. lata; bracteis infimis 2,5-3 cm. in diametro; corollæ tubus usque 4 cm. longus; lobi 17 cm. longi, laterales 2-3 mm. lati, posticus 6-7 mm. latus; labellum 16 mm. longum, 5-6 latum; staminodia 10 mm. longa, 3-4 lata; stamen 18 mm. longum, 3,5 latum, loculis 10 mm. longis; semen 8 mm. longum, 3-4 latum.

Balansa. Plantes du Tonkin, n° 4214 « Corolle d'un blanc rosé, vallée de Lankok (Mont Bavi), sur le bord des torrents; août 1887. »

Abbé Bon. Plantes du Tonkin occidental, n° 3024. « Lat-son in valle Thung-Ngang, 21 octobre 1886, vulg. Rieng-rieng = Amomum Galanga silvestre » — n° 3024 « Kien-Khê, in montibus Domg-Bau, 30 aug. 1885. (Perianthii 3 div. exteriores rubræ, 3 interiores subflavæ). »

Si l'on considère l'inflorescence comme radicale et sessile, ce *Zingiber* appartient à la section *Cryptanthium;* mais si, considérant qu'au lieu de naître sur le rhizome, elle sort de la tige à 3 centimètres au-dessus de lui, on est tenté d'admettre que le *Z. monophyllum* appartient aux *Pleuranthesis* qui ont un épi s'élevant par côté de la tige feuillée. Cependant Bentham, le créateur de cette section (1), admet comme caractères constitutifs de ce groupe : « inflorescentia in pedunculo a latere caulis foliati recurvo, staminodia lateralia, brevia, libera, incurva. » Le *Z. monophyllum* ne peut donc entrer dans les *Pleuranthesis* puisque son inflorescence n'est pas pédonculée et que ses staminodes ne sont pas courts, à moins d'élargir le cadre qu'en a tracé Bentham.

Comme espèce, le *Z. monophyllum* se distingue de toutes celles qui sont connues à ce jour; sa feuille très grande, unique dans trois échantillons sur quatre, son long pétiole, la position occupée par l'épi sessile et longuement conique, les staminodes presque aussi longs que le labelle qui est lui-même trilobé, constituent autant de caractères tranchés qui font que cette remarquable espèce ne peut entrer en comparaison avec aucune autre.

---

(1) Bentham, *Genera plantarum* de Bentham et Hooker, III, 2, p. 646.

Zingiber atrorubens Gagnep.

Herba perennans elata. Vaginæ infimæ 3-4 lamina destitutæ, cunctæ striatæ, glabræ vel parce pubescentes; *ligulæ scariosæ, tenuiter striato-rubræ, bilobatæ, lobis triangularibus obtusis;* foliorum laminæ approximatæ, lanceolatæ, basi attenuatæ, apice acuminatæ, utrinque glaucescentes, supra glabræ, subtus ad basim sparse pilosulæ. *Inflorescentia radicalis, sessilis vel minime pedunculata, laxa, pauciflora; squamis infimis ovato-lanceolatis supremis latioribus et bracteis lineari-lanceolatis viridibus vel roseis,* sparse pilosulis. *Flores pauci, atropurpurei, bracteas longe superantes.* Bracteola lanceolata, subacuta, brevis. Calyx tubulosus spathaceo-fissus, pilosus, tridentatus, dentibus triangularibus, obtusis. *Corollæ tubus calyce duplo longior;* lobi laterales æquales, lanceolati, posticus duplo latior. Stamen subsessile, loculis parallelis, fusiformibus, connectivo in appendicem rostratam loculos æquantem provecto, *labellum lanceolato-ovale vel ovale, integrum vel emarginatum; staminodia o, vel forsan in labellum tota coalita.* Stigma tubulosum ore dilatato, ciliato. Disci 2 subulati, tenuiter sulcati; ovarium pilosum.

Herba 80 cm. alta; ligulæ lobi 6 mm. longi, 3-4 lati; lamina 15-25 cm. longa, 3-6 cm. lata. Inflorescentia tota 8-15 cm. longa, 4 lata; squamæ 15-40 mm. longæ, 15-20 mm. latæ; bracteæ 5 cm., bracteolæ 3 cm. longæ; calyx 2 cm. longus; corollæ tubus 4-5 cm. longus, lobi 3 cm. longi, posticus 15-18 mm. latus; anthera 30 mm. longa, loculis 15 mm. longis; labellum 32-35 mm. longum, 15-22 mm. latum. Disci 5 mm. longi.

R. P. Farges, plantes de Chine, Su-tchuen oriental, district de Tchenkéou-tin (sans numéro ni étiquette de collecteur).

Cette espèce est assez variable dans ses individus, au nombre de trois, en bon état dans l'herbier, et qui, sans être identiques, ne peuvent être séparés. Les dimensions des feuilles, de l'inflorescence, des écailles et des bractées, même du pétale postérieur et du labelle, varient comme l'indiquent les mensurations précitées. Le *Z. atropurpureum* appartient au groupe des *Cryptanthium* et doit prendre place au voisinage du *Z. rubens;* il en diffère par ses feuilles plus atténuées aux deux extrémités, d'un vert beaucoup plus pâle, par ses bractées et ses écailles verdâtres et non d'un rouge brillant, par l'épi très lâche pauciflore à bractées et fleurs divergentes et non compact globuleux, par son labelle sans trace de staminodes et non à oreillettes arrondies, rouge foncé sur le sec et non blanc jaunâtre rayé de rouge.

Notre espèce diffère du *Z. aquosum* Bl. par ses feuilles non poilues en dessous vers la base et sur la nervure médiane, par ses ligules bifides triangulaires et non arrondies, par son épi plutôt bas, tandis que celui du *Z. aquosum* est beaucoup plus élevé, par ses bractées ovales brusquement atténuées en une pointe lancéolée, un peu velues à la base. Elle diffère encore du *Z. odoriferum* Bl., qui a des feuilles oblongues-lancéolées, une ligule tronquée, des bractées mucronées, mais il semble qu'il y ait entre ces plantes analogie dans le labelle concave ovale d'un violet foncé.

Amomum cuspidatum Gagnep.

Caulis foliaceus semper sterilis (pseudocaulis); vaginæ apice distincte striatæ; ligulæ ovales, obtusæ; *folia ovato-lanceolata, basi vix attenuata, petiolata, apice abrupte cuspidata*, ad marginem anguste scariosa, utrinque glabra. Inflorescentia radicalis, *squamata, subsessilis, squamis ovatis, obtusis viridibus*, 3-4 infimis minoribus, omnibus imbricatis parce pilosulis, 3-4 *supremis floralibus, lanceolatis, subacutis*. Calyx tubulosus spathaceo-fissus, villosus, tridentatus, dentibus minutis, subinconspicuis. Corollæ tubus brevis non exsertus; lobi 3 inæquales, posticus lanceolato-obovatus, apice subemarginatus, latior, laterales anguste lanceolati subacuti. *Labellum spathulatum concavum, crenatum, basi longe et stricte attenuatum*, staminis filamentum concavum; connectivum triappendiculatum, *appendice media longe triangulari, lateralibus falciformibus plus minus flexuosis;* loculis basi discretis; staminodia in laminam brevem, obtusam reducta. Stigma infundibuliforme extus pilosum. Disci 2 elongati, apice obtusi. Fructus...

Caulis in medio 5 mm. crassus; ligula 3-4 mm. longa; petiolus 5 mm. longus; folia 15 cm. longa (acumen 20-25 mm. longum), 5 1/2 cm. lata; inflorescentia 8 cm. alta, 25 mm. lata; calyx 25 mm. longus; corollæ lobi 30 mm. longi, posticus 13 mm. latus, laterales 5 mm.; labellum totum 40 mm. longum, unguis 13-15 mm. longus; staminodia 3 mm. longa; filamentum (antheram æquans) 12 mm. longum; disci 8 mm. longi, 1 1/2 lati; stigma 2 mm. latum.

D^r^ Maclaud, plantes de Conakry (Guinée française) « vulg. gogo ou dadigogo; tiges dressées, fleurs roses ou blanches, lieux ombragés à Conakry, décembre 1896. »

L'*A. cuspidatum* appartient au groupe des espèces africaines à feuilles lancéolées ovales, dont la largeur atteint environ le quart de la longueur; ce groupe est relativement peu nombreux et ne comprend guère que les *A. Mannii, albo-violaceum*, certaines formes de l'*A. angustifolium*, les *A. polyanthum* et *sanguineum* Schum. Notre espèce a les ligules courtes des *A. Melegueta, arundinaceum, limbatum, Elliotii;* mais elle diffère de toutes les espèces à nous connues par la forme du labelle très rétréci à la base en un onglet de 10 à 15 millimètres de long, plié en étroite gouttière; elle se reconnaîtra aussi assez facilement par ses feuilles elliptiques, à peine rétrécies à la base, à peine quatre fois plus longues que larges, longuement et brusquement cuspidées au sommet, par ses inflorescences radicales courtes, sessiles, ses bractées petites et verdâtres.

Amomum alpinum Gagnep.

Caulis foliaceus sterilis; vaginæ virescentes, vel purpurascentes, striatulæ; *ligulæ minutæ, truncatæ, scariosæ; folia petiolata anguste lanceolata, basi vix attenuata, apice acuminata*, firma, utrinque glabra. *Inflorescentia ra-*

dicalis, sessilis; bracteis sterilibus (squamis) valde imbricatis, minutis, ovalibus, obtusis, vel subemarginatis, *supremis floralibus* 2-3, *conspicue lanceolatis.* Calyx tubulosus, spathaceo-fissus, 3-dentatus, dentibus subinconspicuis. Corollæ tubus exsertus ore dilatatus; lobi æquales, posticus valde latior, ovato-lanceolatus, obtusus, laterales acuminati. *Labellum ovali-cuneiforme, apice rotundo-crenatum, vix lobatum;* staminis filamentum breve, concavum; antheræ appendices 3, media triangulari, lateralibus longe falciformibus; loculi glabri. Ovarium...

Ligula 1 mm. alta; petiolus 2-3 mm. longus; folia 25-35 mm. lata, 16-19 cm. longa; inflorescentia 5 cm. alta; bracteæ steriles 5-15 mm. latæ; fertiles 15 mm. longæ et latæ; flores usque 11 cm. longi, corollæ lobus posticus 18-20 mm. latus, 45-50 mm. longus; laterales 6-7 mm. lati; labellum 65-70 mm. longum, 45 mm. latum; stamen 20-22 mm. longum, loculis 13-14 mm. longis.

R. P. Rion : Afrique orientale, n° 22 « montagnes, 1600 mètres, 18 janvier 1885; fleurs blanches avec le bord violet. »

L'*A. alpinum* ressemble par le port aux *Amomum* grêles, *A. arundinaceum*, *Melegueta*, *Granum-Paradisi*, *Sceptrum*, etc... Sa ligule est remarquable par sa brièveté, par sa truncature presque concave, qui fait qu'elle se présente avec deux épaules arrondies. L'inflorescence radicale, pauciflore, à fleurs très grandes, blanches à bords violets, à écailles obtuses et presque rondes étant étalées, sont autant de caractères qui n'existent réunis dans aucune autre espèce connue. Sa station élevée dans les montagnes de l'Afrique orientale lui a valu son nom spécifique.

Amomum procurrens Gagnep.

Herba perennans; *rhizoma appresse villosum, squamosum, horizontale, longe procurrens, gracile;* radicibus filiformibus in parte superiore vix incrassatis. *Scapi numerosi, minuti, parum distantes, breviter pedunculati, e rhizomate assurgentes;* squamis membranaceis, ovalibus vel lanceolatis, imbricatis; bracteis consimilibus sed lanceolatis obtusis; bracteolis spathaceofissis bidentatis. *Caules multi e rhizomate assurgentes.* Foliorum vaginæ striato-reticulatæ; *laminæ firmæ, lanceolatæ basi attenuatæ, apice acuminatæ supra pruinoso-glaucescentes, utrinque glaberrimæ.* Calyx spathaceofissus, cylindraceus, ore inflatus glaberrimus, bidentatus, dentibus triangularibus. Corollæ tubus gracilis, calyce major; lobi æquales, lanceolati, obtusi, posticus latior. Staminis filamentum breve, plicatum, *loculis parallelis dense hirsutis, connectivo in cristam bifidam provecto;* labellum cucullatum, quadrangulum quoad explicatum, emarginatum, basi attenuatum, margine undulatum. *Stigma infundibuliforme, ciliatum, dorso gibbero.* Disci 2, laminas apice crenatas simulantes.

Rhizoma 5-6 mm. crassum; inflorescentia 15-20 mm. lata, pedunculo 20-25 mm. longo; squamis 5 mm. longis; bracteis 25 mm. longis, 4-5 latis; bracteolis 15 mm. longis, 4 latis; folia 30 cm. longa, 35-40 mm. lata; caulis 1 m. longus, flos 50 mm. longus; calyx 4 mm. longus; corollæ tubus 45 mm. longus, lobi 15 mm. longi, posticus 6 mm. latus; labellum 17 mm. longum, 7-8 latum; staminis filamentum 5 mm. longum; anthera 7 mm. longa; disci 10 mm. longi.

Le Guillou : baie Triton, côté nord de la Nouvelle-Guinée; voyage de « l'Astrolabe » et de « la Zélée » (1838-1840).

Cette espèce est remarquable par son rhizome à peu près nu, de la grosseur d'un tuyau de plume d'oie, qui court à de grandes distances presque à la surface du sol, émettant de place en place des tiges stériles feuillées et de 5 en 5 centimètres environ des scapes peu fournis, pauciflores, nombreux.

Si l'on tient compte de la classification de M. K. Schumann basée sur l'inflorescence, c'est dans ses *Autamomum* (paucifloræ) qu'il faudrait sans doute placer l'*A. procurrens*. C'est au voisinage aussi des *A. biflorum* Jack. et *elettarioides* Bak. qu'il convient de le placer, c'est-à-dire dans les *Amomum* dont la crête de l'anthère est lobée et à épis pauciflores. Avec M. Ridley, nous sommes assez enclin à en faire un *Elettariopsis*, mais ce groupe étant compris comme section des *Amomum ;* les caractères végétatifs de l'*A. procurrens* expliquent ce rapprochement que ne contredit pas le stigmate en forme de pipe par la bosse qui occupe sa partie postérieure et présente en avant l'ouverture ciliée; ce dernier caractère est commun avec le *Cyphostigma pulchellum* Benth.

Amomum Vespertilio Gagnep.

Herba perennans, probabiliter alta. Vaginæ striatulæ, vix molliter villosulæ; *ligulæ lignosæ, lanceolato-truncatæ;* folia late lanceolata, basi attenuata, apice acuminata, firma, utrinque glabra sed margine villosula. *Inflorescentia radicalis, densa, sessilis vel minime pedunculata, multiflora;* squamis lanceolatis acutis, *villosis, membranaceis, dein evanescentibus;* bracteis imbricatis consimilibus sed maxime firmis, striatis, persistentibus; bracteolis ovalibus spathaceo-fissis. Calyx tubulosus, basi pilosus, apice dilatatus, 2-3-dentatus, dentibus triangularibus ciliolatis. Corollæ tubus calycem superans, cylindraceus, glaber; lobi ovali-cucullati, æquales, posticus latior. Staminis filamentum plicatum, glabrum, antheram æquans; loculi sublineares, paralleli apice discreti; *connectivum in appendicem petaloideam productum, appendice in latitudine extensa, triangulari, ad loculorum usque in medio adnata;* labellum ovale basi unguiculatum, apice bilobatum, lobis acuminatis divergentibus, staminodia ad basim labelli adnata, parva, sulcata. Stylus pilosus; stigma infundibuliforme, ciliatum. Disci 2 semi-cylindracei, truncati, subemarginati. Ovarium pilosum triloculare; fructus maturus ellipticus, striatus in sicco, calyce coronatus; semina ovoidea, nigra, lucida, basi fulva; arillo laciniato, lobis 2-5 acuminatis, flexuosis, semen superantibus.

Ligula 10-12 mm. longa, 5-8 mm. lata; petiolus 20 mm. longus; lamina 55-60 cm. longa, usque 15 cm. lata; inflorescentia 5 cm. lata, 7 cm. alta; pedunculus 2-9 cm. longus; bracteæ 35-40 mm. longæ, 10-15 mm. latæ, bracteolæ explicatæ 15 mm. longæ et latæ; calyx 40 mm. longus, 10 latus; corollæ tubus 40 mm. longus, lobi 30 mm. longi; labellum 40 mm. longum, 23 mm. latum; stamen 18-20 mm. longum; antheræ crista 10 mm. lata, 5 mm. longa; disci 4 mm. longi; fructus 23-25 mm. longus, 10-13 mm. latus; semen 5 mm. longum, 3 mm. latum.

Balansa, plantes du Tonkin, n° 4209; forêt du Mont Bavi, août 1887.

Le caractère qui a donné le nom spécifique de cet *Amomum* est tiré de la crête de l'anthère, dont la forme est assez exactement celle de la chauve-souris, les ailes étendues. Cette crête est en effet un triangle surbaissé dont le sommet dirigé en bas se confond avec les loges vers leur milieu. Si l'on admet la classification de M. Baker (1) basée sur la forme de cette crête, c'est entre l'*A. graminifolium* et l'*A. ciliatum* qu'il faudrait placer l'*A. Vespertilio*. Mais ici la confusion n'est pas possible, car dans l'*A. graminifolium* les feuilles rappellent celles de l'*Arundo Phragmites* L. ou du *Baldingera;* les inflorescences sont maigres, presque pauciflores; le labelle est superficiellement, mais nettement trilobé; les staminodes sont soudés avec lui sur une longueur appréciable; le calice est dilaté en outre au sommet. Dans l'*A. ciliatum*, les feuilles sont moitié plus petites et velues en dessous, les bractées sont densément ciliées, les pédoncules sont eux-mêmes très velus ainsi que l'axe et les lobes de la corolle sont deux fois plus courts.

Amomum thyrsoideum Gagnep.

Herba perennans, *radicibus tuberosis;* vaginæ striatulæ glaberrimæ; ligulæ breves truncatæ, haud fissæ; folia breviter petiolata, lanceolata, apice acuminata, basi abrupte attenuata, viridia, supra nitida, subtus glaucescentia, utrinque glabra. *Inflorescentia radicalis thyrsoidea, laxa, ovata, rachi tomentosa, floribus approximatis sed capsulis distantibus;* pedunculo plus minus flexuoso e rhizomate verticaliter assurgente vel basi curvato dein ascendente; squamis infimis striatulis, lanceolato-ovatis, obtusis, vix imbricatis, supremis haud imbricatis, scapo villoso non occultato; bracteis approximatis, imbricatis, dein distantibus, lanceolatis, obtusis. Calyx tubulosus, subcylindraceus, extus villosus, membranaceus, 3-dentatus, dentibus triangularibus. Corollæ tubus cylindraceus, extus villosus; lobi lanceolato-ovales. Labellum...; staminis filamentum breve, anthera (cristata?) loculis parallelis. Stigma infundibuliforme, ciliatum, extus pilosulum. Disci 2 simul cylindrum formantes, stylum cingentes. *Ovarium hirsutum; fructus pedicellatus, ovoideus, tomentosus, dense echinatus, pedicello tomentoso;* spinis curvatis compressis; seminibus angulatis.

Folium 25 cm. longum, 6 cm. latum, petiolo 5 mm. longo, ligula 4-5 mm. longa; scapus 30-32 cm. longus; inflorescentia post anthesim 8-12 cm. longa; squamis 3 cm. longis; bracteis 20-23 mm. longis; calyx 10 mm. longus; fructus submaturus 25 mm. longus, 12-15 latus, pedicello 12-15 mm. longo.

R. P. Bon, plantes du Tonkin occidental, n° 2687, « In montibus Lat són, loco dicto Quen-Se, 11 juin 1884, radix tuberosa, fructus echinatus, vulg. Rieng-âm. »

Cet *Amomum* est à placer près des *A. echinosphæra*, *melichroum* et *chrysogynium*, toutes trois nouvelles, mais sans descriptions (1), créées par M. Schumann et placées par lui dans sa section *Botryamomum*. L'*A. thyrsoideum* se distingue de l'*A. melichroum*, autant que nous puissions en juger par une courte clef dichotomique, en ce que ses bractées ne sont pas caduques, que le fruit n'est pas turbiné ou piriforme, qu'il n'est pas seulement verruqueux, mais nettement échiné-épineux; il se distingue de l'*A. chrysogynium* par son tomentum blanchâtre et non brun doré; dans tous les cas, il est bien distinct de l'*A. echinosphæra*, dont on trouvera ci-après la description princeps.

---

(1) *Loc. cit.*, pp. 233 et suiv.

Amomum echinosphæra K. Schumann (nomen nudum).

Herba perennans alta; rhizoma crassum plus minus horizontaliter procurrens, radicibus filiformibus. Vaginæ altæ, striatæ margine scariosæ, glaberrimæ; *ligulæ fissæ, breves, latæ, rotundatæ, scariosæ, glabræ.* Folia ovato-lanceolata, basi abrupte attenuata, apice longe acuminata, firma, breviter petiolata, utrinque glabra, nervo medio carinato, nervis secundariis conspicuis, parallelis. *Paniculæ numerosæ laxæ e basi caulis assurgentes, pedunculo gracili, squamoso, horizontali dein ascendente*, squamis vaginantibus, imbricatis, infimis brevibus, obtusis, supremis lanceolatis, bracteiformibus; bracteis membranaceis, lanceolatis, obtusis, haud imbricatis; floribus subsessilibus, paucis, paulo distantibus. Calyx tubulosus sensim dilatatus, basi pilosus, ore tridentatus, dentibus triangularibus; corollæ tubus modice exsertus, lobi ovales, cucullati, posticus latior. Staminis filamentum plicatum, latum; anthera subquadrangularis, loculis fusiformibus, *connectivo expanso paulo latiore quam loculi; crista brevis, truncata, sinuata vel inconspicue trilobata; labellum subrotundum, basi vix attenuatum, ad apicem breviter provectum, bifidum; staminodia callosa, elongata, ad basim labelli coalita.* Stylus filiformis, glaber; stigma minutissimum, capitatum, ore inconspicue ciliolatum. Disci 2, laminas ovales submarginatas simulantes. Ovarium pilosum; *fructus dense echinatus, ovoideus; semina angulata, rugulosa, non lucida.*

Ligula 9-10 mm. longa et lata; folia 8 cm. lata, 37-40 longa, petiolo 5 mm. longo, 2-3 lato; inflorescentia 4-5 cm. longa, 25-30 mm. lata, pedunculo 3-4 mm. crasso, 8 cm. longo, squamis 10 mm. longis, 6-8 latis; bracteis 15-20 mm. longis, 4-5 latis; calyx 20 mm. longus; corollæ lobi 12-13 mm. longi, posticus latior 5 mm. latus; labellum 22-25 mm. in diametro; staminis filamentum 8 mm. longum, anthera 7 mm. longa, 5 lata; fructus submaturus, 2 cm. longus; 12-15 mm. latus, seminibus 3 mm. in diametro.

Balansa, plantes du Tonkin, n° 4211, « inflorescence radicale, corolle d'un blanc jaunâtre; les fruits de cette Zingibéracée sont souvent vendus sur le marché de Phuong-Lam; Tu-Phap, dans les bois, mai 1887. »

Cette plante, dont on voit quelques dessins analytiques sommaires de Baillon dans l'herbier du Muséum, a été rapportée avec doute, par ce botaniste à l'*A. xanthioides* Wall. M. K. Schumann l'a mentionnée, ainsi qu'on vient de le voir, dans sa section *Botryamomum*, sous le nom de *A. echinosphæra*, d'ailleurs sans aucune description, mais avec l'étiquette et le numéro de Balansa reproduits ci-dessus. Nous n'avons aucune raison de changer le nom donné par M. Schumann ; le collecteur, ayant donné au Muséum de Paris sa première distribution, notre échantillon est peut-être meilleur, et c'est ce qui nous a engagé, après une analyse détaillée facilitée par de bons matériaux, à donner une description complète de cette espèce encore inédite.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 322.

L'*A. echinosphæra* est différent de l'*A. xanthioides* Wall., dont l'épi est globuleux, pauciflore, avec un pétiole de 4 à 7 centimètres de long, des bractées extérieures petites oblongues, le labelle en cuiller, bifide, la crête courte mais large et entière et ne se prolongeant pas comme dans l'*A. echinosphæra* en une aile étroite qui accompagne les loges jusqu'au filament; cette crête, au contraire, est à peu près orbiculaire, avec deux oreillettes de chaque côté.

Amomum Loroglossum Gagnep.

Herba perennans; rhizoma crassum horizontale, radicibus longissimis; caulis sterilis, inferne squamosus; squamis 3-4 ovalibus vel lanceolatis obtusis, mucronulatis. *Folia lanceolata basi attenuata apice longe et tenuiter acuminata, subsessilia*, firma, utrinque glabra, vaginis altis, grosse striatis; ligulis brevibus, truncatis, glabris, scariosis. Inflorescentia radicalis, ovata, sessilis, multiflora; squamis imbricatis, scariosis, glabris; bracteis grosse striatis ovato-lanceolatis, acuminatis; *bracteolis spathaceis, bidentatis, scariosis, glabris*. Calyx glaber, spathaceo-fissus, tubulosus, in medio inflatus, 3-*dentatus, dentibus minutissimis, acutis*. Corollæ tubus calyce brevior vel ei subæqualis; lobi lanceolati vix acuti, posticus latior. Staminis filamentum latum, breve, carinatum; anthera dorso carinata, connectivo plicato, glabro, apice subemarginato non producto; loculis ovatis parallelis appresse pilosulis; *labellum longissime et anguste provectum integrum; staminodia cum basi labelli coalita, duos lobos breves effingentia*. Disci..., ovarium...

Ligulæ 4 mm. longæ, latæ; folia usque 40 cm. longa, 6 lata; inflorescentia 3-4 cm, lata, 8 cm. longa; calyx 7 mm. latus, 55 longus, dentibus 2-3 mm. longis; corollæ lobi 22 mm. longi, posticus 8 latus, laterales 4 lati; stamen 17 mm. longum, anthera 7 mm. longa; labellum 55 mm. longum, 6 latum, ad basim 17 mm. latum (cum staminodiis).

Herbier des Indes orientales, *Hooker fils et Thomson* (sub nomine *Amomum linguiforme* Roxb.). Habit. Khasia reg. trop. alt. 2000 ped.

Évidemment cette plante n'est point l'*A. linguiforme* Benth. (*Gener.* III, 644), qui, d'après l'auteur, n'est autre chose que l'*Alpinia linguiformis* Roxb. (*Plant. Coromand.*, t. 276). Or, l'espèce qui vient d'être décrite n'est pas du tout la plante de Roxburgh. Si la bractéole et le calice offrent une grande analogie, il n'en est pas de même de la corolle, dont les lobes sont plus grands, plus égaux entre eux que dans l'*A.*

Loroglossum. Mais la différence capitale se remarque dans le labelle, qui est à peine deux fois plus long que large, à sommet bifide, à base élargie carénée, sans lobes staminodiaux marqués dans l'*A. linguiforme*. Ici, au contraire, le labelle est en lanière régulière jusqu'à neuf fois plus longue que large, à sommet indivis, à base élargie, naviculaire par la soudure des staminodes et le relèvement de leurs bords; quand cette base est étalée elle prend la forme d'un violon, et les staminodes sont indiqués par deux lobes courts, arrondis, mais distincts et sur la nature desquels on ne peut se méprendre. C'est cette langue en longue lanière qui a valu à cette nouvelle espèce le nom de *Loroglossum*.

L'*A. Loroglossum* est certainement de la section *Achasma* Bak., que M. Ridley met dans son sous-genre *Euhornstedtia* du genre *Hornstedtia*. Elle paraît avoir plus d'analogie avec l'*A. gomphocheilos* Bak. qu'avec toute autre, mais les feuilles en sont bien plus courtes, les bractées plus larges, le labelle plus long et plus étroit, les étamines velues et non glabres comme dans l'espèce de M. Baker. Ce n'est pas davantage l'*A. macrocheilos*, auquel, d'après M. Ridley, il faut réunir l'*A. gomphocheilos* Bak.: notre espèce n'a pas les feuilles si arrondies à la base, ni si larges, ses bractéoles sont bifides et non entières, ses lobes corollins sont plus courts de beaucoup, son labelle est plus long d'un tiers et non profondément bifide, mais entier; et, tandis que les dents du calice ont quelques millimètres (2-3) dans notre espèce, M. Ridley accuse pour le calice de l'*A. macrocheilos* des « lobes acute, 1 1/2 inch long ».

Curcuma alismatifolia Gagnep.

Herba perennans, rhizoma gracile, radice fasciculata, fibris filiformibus, versus apicem in tuber fusiforme incrassatis. Vaginæ infimæ 1-4, plus minusve longæ, sublineares, lamina destitutæ; *superiorum laminæ longissime petiolatæ, anguste lanceolatæ, apice acuminato-mucronatæ, petiolo canaliculato, in ima parte vaginato*. Scapus unicus, gracilis, nudus, *folia subæquans*; inflorescentia strobiliformis, *conspicue comosa;* bracteis densis, infimis minoribus, virescentibus, nervatis, rotundatis ad apicem acuminatis nonnunquam refractis; *supremis 4-6 lanceolatis pallide roseis vel violaceis, duplo longioribus, cristam quasi comosam præbentibus*. Flores bracteis breviores. Calyx tubulosus ore dilatatus, tridentatus, dentibus triangularibus obtusis; corollæ lobi ovales, posticus cucullatus, laterales minores obtusi. Staminodia lanceolata, asymetrica, acuminata, antheram superantia; antheræ filamentum breve, latum, loculis distantibus, parallelis, in calcem ad basim provectis; *connectivo in laminam obtusam apice producto;* labellum obovato-cuneatum, basi acuminatum, *apice rotundum vix emarginatum, nervis mediis 2, distantibus, conspicue eminentibus*. Stigma infundibuliforme, *unilateraliter gibberosum*, oblique apertum, ciliatum. Ovarium pilosum, triloculare, loculis multiovulatis. Disci...

Herba 40-50 cm. alta, vaginæ infimæ 7-12 cm. longæ; laminæ 12-18 cm. longæ, 1-2 1/2 cm. latæ; scapus 40-45 cm. longus; spica 10 cm. longa, 3-4 cm. lata; bracteæ infimæ 20-35 mm. longæ et latæ, supremæ usque 6 cm. altæ, 1 1/2-2 cm. latæ; calyx 10 mm. longus, corollæ lobi 11 mm. longi, posticus 7 latus; labellum 17 mm. longum, 13 latum; staminodia 10 mm. longa.

Dr *Harmand*, Cambodge, plantes recueillies par *M. Godefroy*, n° 408; « fleurs violettes, bractées blanches, hauteur 30-50 centimètres, mont de Pursat, 16 juin 1885 » — et 343 « fleurs violet clair, bractées roses, feuilles lavées de brun au centre, tubercules fasciculés; fleurs comestibles chez les Cambodgiens; hauteur 40-50 centimètres; mont de Pursat, juin 1885. — *Harmand*, sans numéro, « *Curcuma*, fleurs blanches, forêts, clairières, 17° latitude N. ». — *R. Schomburgk*, consul d'Angleterre à Siam, n° 285, ann. 1859.

Cette plante paraît préférer les clairières humides ou vaseuses. Ses feuilles les plus étroites rappellent celles d'un *Alisma Plantago* L. dans sa forme submergée, alors elles sont rubanées et très longues; parfois elles s'élargissent et atteignent près de 2 centimètres de large, tandis que le pétiole diminue de longueur; elles sont alors très comparables à celles du même *Alisma* quand elles sont totalement émergées, mais depuis peu. La couleur des bractées, blanches ou roses suivant les collecteurs, la macule brune des feuilles présente ou absente, ne constituent pour nous qu'un caractère de variation peu important. Certainement le *Curcuma alismatifolia* appartient au groupe *Mesantha* Horaninow, puisque les hampes s'élèvent en même temps que les feuilles. Son aspect le rapproche des *C. attenuata* Wall. (Bak.) et *plicata* Wall. (Bak.). Les botanistes de Kew, à qui un croquis de notre espèce a été communiqué, ont bien voulu le comparer au *C. plicata* Wall., dont le type existe dans leur grand herbier; les feuilles de ce type sont plus larges et moins acuminées à la base que celles de notre espèce, les bractées sont plus nombreuses, celles du toupet étant semblables aux autres, le pédoncule en est beaucoup plus court que dans le *C. alismatifolia* (1). Ajoutons que son labelle obscurément trilobé, à lobe moyen émarginé, ne se rapporte nullement à notre espèce.

Celle-ci diffère du *C. attenuata* qui a les feuilles beaucoup plus longues (2 1/2 et 3 pieds, pétiole compris, au lieu de 30-50 centimètres) et par les bractées du toupet qui sont deux fois plus courtes; toutefois il faut remarquer que le *C. alismatifolia* se rapproche beaucoup plus du *C. attenuata* que du *C. plicata*.

Curcuma sparganifolia Gagnep.

Herba perennans, radicibus tuberosis, *tuberibus fusiformibus, subsessilibus*. Vaginæ infimæ 3-4 lamina destitutæ, rubescentes, striatulæ; superiorum

---

(1) Nos sincères remerciements à sir Thiselton Dyer, l'éminent directeur des Jardins de Kew, ainsi qu'à M. Pearson, de qui nous tenons ces renseignements.

2-3 *laminæ longissime petiolatæ, angustissimæ, glabræ, basi sensim in pedunculum canaliculatum attenuatæ, apice acuminatæ.* Scapus unicus, filiformis, ex vaginis assurgens, nudus; *inflorescentia minuta* terminalis, strobiliformis, roseo-violacea, folia æquans; *bracteis laxiusculis, ovato-lanceolatis, obtusis, apice plus minus patulis.* Calyx tubulosus, spathaceo-fissus, ore dilatatus, dentatus, *dentibus brevibus, subinconspicuis.* Corollæ tubus gracilis; lobi ovati, posticus cucullatus, major. Staminis filamentum breve, latum, subarticulatum; loculi elliptici, *calcare brevissime truncato, emarginato; connectivum in laminam rotundam, brevem, provectum; staminodia lineari-lanceolata, stamine duplo majora,* labellum rotundum integrum brevius quam staminodia, minime unguiculatum. Stigma infundibuliforme, ore inconspicue ciliatum. Ovarium glabrum, triloculare, loculis multiovulatis, ovulis polygonatis. Fructus maturus globosus, læve; *semina ellipsoideo-curvula;* arillo lacero, laciniis linearibus summo semine brevioribus. *Disci O.*

Herba tota 30-40 cm. alta; radices 2 cm. longæ, 5 mm. crassæ, vaginæ infimæ 5-10 cm. longæ; petioli 20 cm. longi, laminæ 15-18 cm. longæ, 1 latæ; scapus 30-35 cm. altus; spica 4 cm. longa, 2 lata; bracteis 18-20 mm. longis, 4-5 latis; calyx 7 mm. longus; corollæ tubus 15 mm. longus; lobi 5 mm. longi, posticus 4 latus; stamen 4 mm. longum, loculis 2 longis; staminodia 7 mm. longa, 1 lata; labellum 5 mm. longum et latum; fructus 7 mm. longus et latus; semina 5 mm. longa, 2 1/2 lata.

Dr Hahn, Cambodge, n° 30, à Tiak-Kol (Kampot), 27 octobre, en fruits, vulgairement « Chauk rat prey »; — sans numéro et date de récolte, échantillon en fleur : « Médicament contre les saisissements; on fait bouillir le tout dans une marmite moitié eau et moitié eau-de-vie; employé comme boisson. »

Cette espèce nouvelle est bien distincte de toute autre. Sa place dans le groupe des *Mesantha* est à côté de la précédente et du *C. attenuata* Wall. Elle se reconnaîtra à sa gracilité générale, à ses feuilles rubanées qui lui ont valu son nom, à son inflorescence lâche de la grosseur du pouce à peine; ce semble une espèce aberrante si l'on considère ses staminodes linéaires plus longs que le labelle, son anthère dans laquelle chaque loge ne porte à la base qu'une expansion très courte, tronquée, émarginée, au lieu d'un éperon membraneux ou filiforme aigu comme dans les autres espèces du genre. Enfin les stylodes, au nombre de deux dans les *Curcuma*, sont ici totalement absents.

On l'a vu, nous comprenons largement le genre *Amomum*, nous lui incorporons volontiers les *Geanthus*, les *Achasma*, les *Hornstedtia*, les *Cenolophon*, dont certains auteurs sont tentés de faire des genres à part. Mais il y a, en allant plus loin, la plus grande analogie entre les quatre genres *Amomum*, *Cyphostigma*, *Elettaria*, *Elettariopsis*, et l'on se demande s'il ne serait pas préférable à tous égards de les réunir en un seul dans le genre *Amomum* (sens. lat.) qui est plus ancien.

Il y a, pour ou contre cette méthode, la raison théorique pure résultant de la comparaison des caractères différentiels et de leur discussion; l'opinion des auteurs sur la distinction des groupes ou leur réunion en un genre; et enfin la raison, purement pratique, qui fait que l'on rapportera facilement ou difficilement une espèce donnée au groupe qui lui appartient, suivant l'un ou l'autre procédé et que les erreurs de toute nature seront plus ou moins évitées.

Pour trancher le premier point, on peut mettre en regard les diagnoses précises de ces quatre genres actuels et les comparer successivement deux à deux, caractère à caractère, en voyant surtout les différences. Si ces différences sont notables ou infimes, il faut, dans le premier cas, distinguer les groupes, dans le second les réunir (voy. le *Tableau comparatif*, p. 263).

Discussion des caractères différentiels. — Dans deux espèces voisines d'un même genre, on trouve parfaitement les différences remarquées dans le calice. Qu'il soit spathacé ou non, ce n'est même pas un caractère spécifique, car les calices très jeunes ne le sont jamais et, à l'anthèse, ils le deviendront par le déchirement dû à la poussée des verticilles internes.

Corolle : le tube plus ou moins exsert et grêle offre à peine un caractère spécifique, car il varie suivant l'âge de la fleur observée; dans les quatre genres on trouve des lobes égaux, bien qu'ils deviennent très inégaux dans certains *Amomum*.

Staminodes : nuls dans deux genres, réduits à deux dents très petites dans le reste; or M. Baker dit textuellement des *Amomum* « laterale staminodes o, or minute teeth », et maintes fois, nous avons observé dans ce genre cette absence; les trois genres peuvent donc, à ce point de vue, rentrer dans les Amomes. D'ailleurs, dans les *Alpinia*, on peut voir quelquefois une espèce, par exemple l'*A. nutans*, présenter deux staminodes petits et dentiformes, tandis qu'une espèce très voisine, telle que l'*A. mutica*, en est entièrement dépourvue. Des observations analogues peuvent être faites dans le genre *Costus* sans que personne songe à le démembrer.

Si l'on considère les caractères fournis par le labelle, l'anthère, le stigmate et le fruit, la fusion des genres est permise, car les

TABLEAU COMPARATIF ET DIFFÉRENTIEL DES GENRES

AMOMUM (1).	*CYPHOSTIGMA* (1).	ELETTARIA (1).	ELETTARIOPSIS (2).
Calice tubuleux ou dilaté, à sommet trifide. *Corolle* à tube court ou exsert, à 3 lobes égaux ou le postérieur plus large, dressé. *Staminodes* réduits à 2 petites dents. *Labelle* souvent grand, arrondi ou à base enroulée, entier ou trilobé.	*Calice* à base rétrécie, à sommet élargi, spathacé fendu à l'anthèse. *Corolle* à tube grêle, peu exsert, à 3 lobes presque égaux, étroitement oblongs, enroulés. *Staminodes* 0. *Labelle* sessile, orbiculaire, réniforme, pendant, largement subtrilobé.	*Calice* membraneux, tubuleux, brièvement trilobé. *Corolle* à tube cylindrique à peine exsert, 3 lobes, le postérieur oblong concave, les autres plus étroits. *Staminodes* réduits à 2 petites dents. *Labelle* ovoïde, à peine plus long que les lobes, à sommet penché, largement subtrilobé.	*Calice* long spathacé enveloppant le bouton floral. *Corolle* à tube grêle, cylindrique, à 3 lobes linéaires-oblongs lancéolés. *Staminodes* 0. *Labelle* ovale cunéiforme, entier et arrondi.
Filament petit, plan; *anthère* droite à loges allongées, glabres ou velues, à sommet divergent; crête de l'anthère tantôt nulle ou petite, ou grande, arrondie, entière ou trifide.	*Anthère* sur un filament court, loges contiguës, divergentes au sommet, crête pétaloïde, arrondie, crénelée, crispée.	*Anthère* sessile à la gorge du tube, linéaire, loges parallèles et contiguës; crête nulle.	*Anthère* à filament court; crête petite pétaloïde ou grande et arrondie, parfois dentée.
Ovaire triloculaire, multiovulé.	*Ovaire* triloculaire globuleux ou ovoïde.	*Ovaire* triloculaire.	*Ovaire* oblong triloculaire, ovules nombreux.
Stigmate, tantôt petit globuleux, tantôt charnu à dos gibbeux.	*Stigmate* épais, bossu, charnu à bouche ciliée.	*Stigmate* petit dépassant les loges.	*Stigmate* petit, globuleux ou conique et plutôt grand.
Fruit globuleux ou oblong, parfois atténué en bec, à péricarpe lisse, rugueux ou échinulé.	*Fruit*...	...	*Fruit* (dans une espèce) capsulaire, gros, rond.
Rhizome, tantôt horizontal épais, tantôt allongé rampant.	*Rhizome* vivace, épais, horizontal.	*Rhizome* horizontal, renflé.	*Rhizome* grêle, longuement rampant ou enseveli dans la vase.
Tiges feuillées souvent stériles.	*Tige* feuillée courte, stérile, feuille à peine pétiolée.	*Tige* feuillée stérile avec quelques feuilles longues.	*Feuilles* 1-2, ou plus, en touffe, ou formant une tige élevée.
Scapes issus du rhizome, aphylles écailleux, à pédoncule court ou long.	*Scapes* florifères, flexueux, s'élevant du rhizome, squames spathacées semi-imbriquées.	*Scapes* aphylles, longs, flexueux, presque fleuris dès la base, bractée membraneuse spathacée.	*Scapes* très courts, fleurs lâches, bractées petites membraneuses.
Inflorescence strobiliforme globuleuse, oblongue ou allongée, à bractées coriaces imbriquées.			
Fleurs solitaires ou par 2-3 sous chaque bractée; 1 bractéole.	*Fleurs* solitaires ou par deux, 1 bractéole spathacée.	*Fl.* 2-3 sous chaque bractée, brièvement pédicellées, à bractéole pliée.	

---

(1) Cf. Benth. et Hook., *Genera plantarum*, III, pp. 644-645-646.
(2) Cf. *Flora of British India*, VI, p. 251, et Ridley, *The Scitamineæ of the Malay Peninsula* in *Journ. of the Straits Asiatic Soc.* (1899). pp. 152 et suiv.

différences sont infimes. Pour le fruit par exemple, il y a plus de différences entre les *Amomum* africains et australasiens qu'entre celui des *Amomum* en général et des trois genres contestés.

Dans les caractères de second ordre ou végétatifs, les différences sont un peu plus prononcées.

Même rhizome et même tige, basse et paucifoliée ou plus feuillée et plus grande.

C'est dans l'inflorescence que résident les différences réelles, et il faut bien reconnaître que les scapes des *Elettariopsis*, tout en ressemblant à ceux des *Amomum*, sont moins strobiliformes et plus nombreux ; que ceux de l'*Elettaria* sont rampants comme un long rhizome superficiel, avec çà et là des inflorescences particulières, pauciflores, courtes, et que celui des *Cyphostigma*, rampant aussi à la surface, donne naissance, à l'extrémité, à une panicule lâche, dont chaque rameau est uniflore ou à peu près; en sorte qu'à ce seul point de vue on pourrait avancer sans risque d'erreur que les *Elettariopsis* ont un rhizome souterrain, tandis que celui du *Cyphostigma* et de l'*Elettaria* est superficiel ; c'est ce qui fait que, dans les *Elettariopsis*, il s'enracine et progresse, donnant naissance çà et là à des tiges feuillées stériles et à des inflorescences nombreuses, tandis que, dans les deux autres genres, ce rhizome, ne puisant pas dans le sol une nourriture suffisante et ne produisant pas de racines adventives, n'émet pas de tiges feuillées et se borne à donner des scapes courts et pauciflores, du reste absolument comparables.

Il y a là, ce semble, une condition stationnelle, si l'on considère que les *Elettariopsis* vivent dans des limons où le rhizome trouve facilement l'humidité qui favorise la formation de racines adventives. La grande différence entre les *Amomum* et les genres contestés est donc basée en somme sur la longueur du scape et sur l'inflorescence plus ou moins lâche. Mais, dans les *Amomum* africains, on trouve des différences presque aussi grandes; ainsi l'*Amomum Melegueta* a une inflorescence sessile, simple et uniflore, alors que l'*Amomum giganteum* en porte une grande, rameuse et multiflore, et si son scape, au lieu d'être ferme et droit, était débile et rampant, on pourrait avoir l'intention, très mal justifiée selon nous, d'en faire un genre à part, car alors il aurait la plus grande analogie avec celui du *Cyphostigma* et de l'*Elettaria*, et si, végétant dans des conditions stationnelles spéciales, il devenait radicant et stolonifère, il présenterait quelque analogie avec celui des *Elettariopsis.*

Enfin deux espèces que M. Baker, créateur du genre *Elettariopsis,* a placées parmi les *Amomum*, les *A. ellettarioides* Bak. et *biflorum* Jack, sont pour M. Ridley des *Elettariopsis,* ce qui indique que M. Baker ou M. Ridley sont incertains des limites du genre *Elettariopsis* et montre aussi sa très grande affinité avec les *Amomum.*

S'il faut s'en rapporter davantage, dans la coupe des genres, au monographe lui-même qui a une notion à la fois plus générale et plus précise du groupe, la classification de M. K. Schumann serait préférable. Cet auteur a placé dans les *Amomum* plusieurs espèces qui sont aussi différentes par l'aspect et l'inflorescence du gros des *Amomum,* que les trois genres que nous contestons. Ainsi dans les *Botryamomum* K. Schum., l'*Amomum echinosphæra,* par exemple, a une inflorescence lâche et spéciale qui lui assurait facilement une place parmi les *Elettariopsis,* et M. Schumann comprend, lui aussi, très largement le genre *Amomum;* notre *A. thyrsoideum,* dont l'inflorescence lâche est un épi à fleurs pédonculées et distantes, ferait très bien pour les pulvérisateurs un genre à part par son scape extraordinaire.

Selon nous, si l'on admet l'autonomie des genres contestés ci-dessus, il faut mettre sur le pied d'égalité avec eux les *Cenolophon* Horan., *Hornstedtia* Retz., *Achasma* Griff., *Geanthus* Reinw., etc.; il faut faire un groupe distinct des *Amomum* africains qui ont entre eux dans l'anthère des appendices extrêmement semblables, des fruits ampulliformes construits sur un type unique, et les séparer des Amomes asiatiques ou océaniens dont l'appendice pétaloïde de l'anthère prend toutes les formes et presque toutes les dimensions et dont le fruit, lisse ou verruqueux, sillonné ou échinulé, globuleux ou ovoïde, est toujours plus petit.

Les avantages pratiques sont incontestables, si, au lieu de morceler certain groupe en genres nombreux, on le divise en genres largement compris, bien limités, bien définis.

Car, dans le premier cas, une espèce étant donnée, on éprouvera de sérieuses difficultés à la faire entrer dans un genre, puisque ceux-ci sont voisins, empiètent les uns sur les autres et n'offrent que des différences mal caractérisées. Dans le cas du genre élargi, au contraire, les difficultés et les hésitations seront atténuées et il y aura chance, pour le déterminateur, d'attribuer à cette plante le nom qui lui convient.

Dans le premier cas, un botaniste d'esprit synthétique, comprenant très nettement les différences des genres, sera tenté de croire à une espèce nouvelle s'il ne la trouve pas dans le genre A, puisqu'il suppose que les voisins, B, C, D sont plus distincts de A qu'ils ne le sont en réalité. Résultat : création inopportune d'espèces nouvelles et par conséquent formation de synonymes qui encombrent bien inutilement la nomenclature; dans le second cas, non seulement un synthétiste, mais encore un pulvérisateur tombera beaucoup plus rarement dans les mêmes errements.

Il est évident que, parmi les diverses étapes que parcourt successivement le botaniste déterminateur, les plus importantes pratiquement sont les premières : la famille et le genre; chacun comprend, en effet, que, si l'erreur de détermination a lieu dès la première ou la seconde étape, elle conduit à un résultat absurde, et l'on manque le but d'une distance énorme. Or l'erreur sera d'autant plus facile que les premières coupes, celle du genre notamment, seront plus mal faites.

Au point de vue spécial de la nomenclature, il y a deux groupes dont l'importance n'échappe à personne : le genre et l'espèce, mais le genre vient en premier lieu; car, en déterminant, manquer le genre, c'est aussi manquer l'espèce, de plus les pulvériser, c'est accumuler des vocables; au contraire les rendre plus compréhensifs, c'est diminuer la synonymie. Enfin, il y a une vérité qui sera acceptée de tous, c'est qu'il y a plus de chances pour que deux réducteurs arrivent au même résultat sur un point, que deux pulvérisateurs concurremment; car les moyens de réunir sont simples, les procédés de division sont complexes. Ces réserves sont faites sur le genre en particulier; mais il est évident que, pour la facilité de la détermination et sur le terrain de la pratique où nous sommes, il y a un inconvénient beaucoup moindre à subdiviser une famille en tribus, ou un genre en sections, et cela d'après ses vues personnelles.

Telles sont les principales raisons qui font que nous préférons de beaucoup les genres compréhensifs et que nous associerons volontiers au genre *Amomum* (lato sensu) les petits genres caducs *Cyphostigma*, *Elettaria*, *Elettariopsis*, qui ne s'en distinguent pas suffisamment, sauf à en faire de bonnes sections du genre *Amomum*.

Le *Cyphostigma pulchellum* Benth. redevient l'*A. pulchellum* Thwaites, vocable qui a pour lui la priorité et la logique; pour des raisons analogues, l'*Elettaria Cardamomum* Mat. redevient l'*A. repens* Sonn., et les *Elettariopsis* passent ensemble dans les *Amomum*.

Camptandra vel **Pyrgophyllum**?

En 1899, M. Ridley, de Singapore, avait décrit pour la première fois le genre *Camptandra* (1), avec une espèce inédite, le *C. latifolia* Ridley, et en y introduisant le *Kæmpferia parvula* King in Bak., devenu le *C. parvula* Ridley.

Sans avoir eu connaissance du travail de M. Ridley, nous publiions dans ce Bulletin même (2), en 1901, un sous-genre de *Kæmpferia*, le *Pyrgophyllum*, avec deux espèces nouvelles, les *K. yunnanensis* et *fongyuensis*, en faisant entrer dans le même groupe le *K. parvula* King in Bak.

La double présence de ce *Kæmpferia parvula* dans le groupe décrit par M. Ridley et dans le nôtre indiquait, entre les *Camptandra* et les *Pyrgophyllum*, la plus grande analogie. Les deux en effet ne font qu'un même groupe, et notre sous-genre est caduc si l'on applique la loi de priorité, puisqu'il est de deux ans postérieur. Une première question se pose relative aux espèces : un des *Kæmpferia*, *yunnanensis* ou *fongyuensis*, rentre-t-il dans le *Camptandra latifolia?* Ici il faut répondre par la négation absolue et nos deux espèces persistent. La seconde question ne comporte pas une solution aussi facile : le genre *Camptandra* est-il réellement distinct des *Kæmpferia* et doit-il subsister comme genre?

M. Ridley admet que son genre, quoique voisin, est très distinct par la disposition spéciale de l'anthère. Il sera donc utile de savoir en quoi consistent les caractères différentiels des deux groupes, de les discuter et de voir si, dans nos deux espèces qui restent nouvelles, des caractères nouveaux inconnus de M. Ridley ne viennent pas s'ajouter, qui éloignent ou rapprochent les *Camptandra* des *Kæmpferia*.

---

(1) Ridley, *The Scitamineæ of the Malay Peninsula*, in *Journ. Straits Asiatic Soc.*, 1899, pp. 103-105.

(2) Gagnepain, *Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum*, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII (1901), pp. LXXVII-LXXIX.

Les caractères seulement différentiels sont ci-après mis en présence pour servir à une comparaison logique :

KÆMPFERIA (1).	CAMPTANDRA (2).
Filament de l'anthère court, loges linéaires ; connectif largement concave, développé au-dessus des loges en une crête pétaloïde entière ou dentée.	Filament long, anthère exserte, grêle, dorsifixe, versatile, loges stériles à la base qui devient un double éperon, pollinifères au sommet ; crête nulle ou développée entière.
Épis terminant des tiges feuillées ou un scape radical écailleux ; bractées jamais spathiformes.	Fleurs nombreuses dans une ou plusieurs bractées spathiformes terminales, à l'aisselle de très petites bractées.

On le voit, les caractères distinctifs sont plutôt minces; encore, dans nos espèces, les loges ne sont pas complètement stériles et éperonnées à la base, bien qu'elles soient nettement acuminées; la crête dont M. Ridley ne parle pas y est bien marquée, et c'est un grand pas vers les *Kæmpferia* où elle existe toujours. Le filament long, auquel correspond l'anthère exserte, ne constitue pas, à notre avis, une différence générique.

La différence extrêmement remarquable est présentée par les inflorescences, et les bractées spathiformes quelquefois très grandes (*K. yunnanensis* Gagnep.) donnent aux *Camptandra* un aspect absolument distinct. Or, dans toute la famille, l'inflorescence n'entre pour rien dans l'établissement des genres; dans les *Kæmpferia*, *Globba*, *Costus*, *Amomum*, le groupement floral, en restant théoriquement le même partout, prend parfois des faciès distincts dans un même genre. En considérant les *K. yunnanensis* et *fongyuensis* seulement, on est grandement tenté de les mettre à part, mais les autres espèces, *C. latifolia* et *parvula*, complètent la chaîne qui les relie aux *Kæmpferia*, en sorte que nos deux espèces sont davantage des *Kæmpferia* par la fleur que les autres, mais le sont moins par l'inflorescence. De plus, M. Ridley lui-même, et cela très judicieusement, ne reconnaît pas comme caractères différentiels suffisants ceux tirés de l'inflorescence et, comme de nouvelles espèces inconnues de cet auteur viennent réduire de beaucoup les seuls caractères différentiels qu'il reconnaît à son genre, celui-ci tombe au rang de sous-genre; notre groupe *Pyrgophyllum* devient nul, étant postérieur, et toutes les espèces de ce groupe peuvent être ainsi désignées : genre *Kæmpferia*, s.-genre *Camptandra* Ridley (sub gen.), *K. parvula* King in Bak. (*Camptandra parvula* Ridley); *K. latifolia* (*C. latifolia* Ridley); *K. yunnanensis* Gagnep.; *K. fongyuensis* Gagnep.

---

(1) Bentham et Hooker, in *Gen. plant.*, III, pp. 641-642.

(2) Ridley, *loc. cit.*, pp. 103-105, et Gagnepain, *loc. cit.*, pp. LXVII-LXIX (sub *Pyrgophyllum*).

Globba adhærens Gagnep. = *G. violacea* Gagnep. *prius* (non Ridley *anterius*). — Dans ce même Bulletin (1), avait été décrit le *Globba violacea* Gagnep. dont le nom spécifique avait été donné, à notre insu, deux ans auparavant, à une espèce bien distincte du même genre par M. Ridley de Singapore (2). Il importe donc, pour éviter toute équivoque, que le nom postérieur disparaisse et, comme l'espèce elle-même doit être maintenue, de la désigner par un autre vocable spécifique. Celui d'*adhærens* rend un de ses caractères les plus marquants, car ses rameaux sont adhérents à l'axe principal sur plusieurs millimètres au-dessus de la bractée dont ils devraient occuper l'aisselle. Le *Globba violacea* Gagnep. devient le G. ADHÆRENS Gagnep.

M. le Président félicite M. Gagnepain des résultats nouveaux de ses persévérantes études sur l'important et difficile groupe des Scitaminées. « Grâce à lui, ajoute M. Bureau, les espèces de cette famille que renferme l'herbier du Muséum seront bientôt complètement déterminées. »

M. le général Paris fait à la Société la communication suivante :

LICHENS DE MADAGASCAR ET DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE, par **M. le général PARIS**.

M. le D^r Antonio Jatta, le lichénographe bien connu, a eu l'obligeance, sur la recommandation de M. le D^r Em. Levier, de déterminer les Lichens qui se sont trouvés mélangés aux Mousses (et souvent envoyés comme telles!) que j'ai reçues de nos colonies africaines.

---

(1) Gagnepain, *Revision des genres* Mantisia *et* Globba *de l'herbier du Muséum*, in *Bull. Soc. bot Fr.*, t. XLVIII (1901), pp. 205-206.

(2) Ridley, *loc. cit.*, p. 97.

J'en donne la liste, dans la pensée que, bien qu'il ne s'y trouve pas d'espèce nouvelle, elle pourra intéresser, au point de vue de la géographie de ces plantes, ceux de nos collègues qui en font l'objet de leurs études.

Le nom des espèces dont la présence est constatée pour la première fois dans la région est précédé d'un astérisque.

SIROSIPHON Kütz.

* SIROSIPHON SAXICOLA Näg in Kütz. *Sp. Alg.*, p. 316. — Rochers à Madagascar, province d'Aldovrando.

USNEA Hoffm.

USNEA BARBATA Ach. var. *perplexans* Wain. *Et. Lich. Brés.*, p. 5. — Arbres, à Kadiel, Fouta Djallon.

U. DENSIROSTRA Tayl. in *Lond. Journ. of Bot.*, 1847, p. 192. — Rochers, à Madagascar, province de Betafo.

U. FLORIDA Hffm. *Pl. lich.*, t. 30, f. 2. — Arbres, à Madagascar, cercle de Fort-Dauphin; arbres, à Dango et Boumo, Fouta Djallon.

— var. *strigosa* (Ach.) Krplh., *Fl. exot.*, p. 312. — Arbres, à Kadiel, Fouta Djallon.

U. DASYPOGOIDES Nyl. in Cromb. *Lich. Rodrig.*, p. 263. — Arbres, à Madagascar, cercle de Fort-Dauphin.

U. TRICHODEA Ach. *Meth.*, p. 312. — Arbres, à Madagascar, Betsimitarakas du sud, vallée de la Lakato; cercle M^t des Baras.

RAMALINA Ach.

* RAMALINA USNEOIDES Fr. var. *capensis* Nyl. *Mon. Ram.*, p. 25. — Arbres, à Porto-Novo, Dahomey.

* R. CALICARIS Fr. var. *subampliata* Nyl. *op. cit.*, p. 31. — Arbres, à Madagascar : Rudroka, cercle de Tulear.

* R. FARINACEA Ach. var. *nervosula* Müll. *L. B.*, p. 558. — Arbres, à Porto-Novo, Dahomey.

* R. COMPLANATA (Ach.) Nyl. *op. cit.*, p. 29. — Arbrisseaux, à Madagascar : Androka, cercle de Tulear.

* R. INTERMEDIA Del. hb.; Nyl. *op. cit.*, p. 68. — Arbrisseaux, à Madagascar : M^t^ des Baras; Androka, cercle de Tulear.

ROCCELLA Bauh.

ROCCELLA MONTAGNEI Bél. *Voy. Ind. or.*, p. 117. — Sur les rameaux, Madagascar, Androka, cercle de Tulear.

CLADINA.

CLADINA ALPESTRIS Nyl. in *Flor.* 1866, p. 179. — Sur la terre, Madagascar; province de Betafo.

SPHÆROPHORON Pers.

SPHÆROPHORON COMPRESSUM Ach. *Meth.*, p.135.

Sur la terre, à Madagascar, province d'Ankazobe.

STICTA Schreb.

STICTA DAMÆCORNIS (Sw.) Ach. *Meth.*, p. 276.

Arbrisseaux, à Madagascar : Retsimitarakas du sud, vallée de la Lakato.

STICTINA Nyl.

STICTINA INTRICATA (Del.) Nyl. *Syn.*, p. 334.

Arbrisseaux, à Madagascar : Mandritnera, province de Betafo.

PARMELIA Ach.

PARMELIA PERFORATA Ach. *Meth.*, p. 217.

Arbres, à Madagascar, province de Betafo.

— var. *ulophylla* Sw. et Mey.

Arbres, à Madagascar : territoire Sakalave, Mandrimera.

* P. CETRARIOIDES Mont. et v. d. B. *Lich. jav.*, p. 16.

Avec la variété précédente.

P. PERLATA (L.) var. *sorediifera* Müll. L. B., p. 8.

Arbres, à Madagascar, province de Betafo.

P. REVOLUTA (Flk.) Nyl. *Syn.*, p. 335.

Avec le précédent.

PARMELIA LÆVIGATA Ach. *Meth.*, p. 212.

Avec le précédent.

* P. TILIACEA Ach. *Meth.*, p. 215.

Même localité.

* P. BORRERI Turn. in *Trans. of the Linn. Soc.* V, p. 148.

Arbres, à Madagascar : territoire Sakalave, Mandritsara.

* P. ADPRESSA Krplh. *L. Glaz.*, p. 15.

Rochers, à Madagascar, province d'Andovoranto.

* P. STENOPHYLLOIDES Wain. *Et. Lich. Brés.* I, p. 62.

Rochers, à Madagascar, province d'Ankazobe.

* P. BRACHYPHYLLA Müll. *L. B.* IV, p. 1013.

Rochers, à Madagascar, province d'Andovoranto.

PHYSCIA Schreb.

PHYSCIA SPECIOSA Nyl. *Prodr. Lich. Gall. et Alger.*, p. 61.

Parmi les Mousses: Madagascar, province d'Ankazobe.

* P. PICTA Nyl. var. *sorediata* Müll. *Lich. Afr. occ.*, p. 12.

Rameaux des arbres, à Porto-Novo, Dahomey.

* P. CÆSIO-PICTA Nyl. *Lich. Jap.*, p. 34.

Rochers, au Fouta Djallon.

* P. OBSCURA Nyl. *Prodr. Lich. Gall. et Alger*, p. 63.

Arbres, à Madagascar, province de Betafo.

THELOSCHISTES.

THELOSCHISTES FLAVICANS Norm. *Con. præm.*, p. 17.

Rameaux des arbres, à Madagascar, province de Betafo.

— var. *intermedius* Müll. *Rev. Lich. Mey.* p. 5.

Arbrisseaux, à Madagascar : Androka, cercle de Tulear.

XANTHORIA.

* XANTHORIA LYCHNEA Th. Fr. *Lichenogr. scand.*, p. 146.

Arbrisseaux, à Madagascar, province d'Ankazobe.

LECANORA Ach.

* LECANORA CINEREO-CARNEA Wain. *Lich. Brés.*, p. 80.

Rameaux des arbres, à Madagascar : Androka, cercle de Tulear.

* L. CONIZÆA Nyl in *Fl.*, 1872, p. 249.

Arbres, à Madagascar, province de Betafo.

CALLOPISMA.

* CALLOPISMA AURANTIACUM Mass. var. *rubescens* Koerb. *Syst.*, p. 130.

Rochers, à Madagascar, province d'Ankazobe.

ACAROSPORA.

* ACAROSPORA THÆODES Mass. *Lich. Cap. Wawra*, p. 55.

Rochers, à Madagascar, province d'Andovorando.

LECIDEA Ach.

* LECIDEA RUSSULA Ach. *Univ.*, p. 197.

Arbres, à Madagascar, province de Betafo.

CROCYNIA.

* CROCYNIA GOSSYPINA (Sw.) Nyl. *Lich. Japon.*, p. 59, var. *cineritia* Jatta.

Arbres, à Madagascar : Mandritsara; Tonkin, à Lao'Kay.

LEPRARIA Ach.

* LEPRARIA FLAVA Ach. *Univ.*, p. 663.

Arbres,, à Dabou, Côte d'Ivoire.

* L. LEIPHÆMA Ach. β. *virescens* Ach. *Univ.*, p. 664.

Arbres, à Madagascar, province d'Ankazobe.

M. Malinvaud donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

LES ORGANES SOUTERRAINS DU *GENTIANA CILIATA*;

par **M. Paul VUILLEMIN**.

On trouverait difficilement une plante indigène qui ait été l'objet de plus de contradictions de la part des botanistes que le *Gentiana ciliata*.

Les anciens classiques la disent vivace : c'est l'opinion de Lamarck, Mertens et Koch, Duby, De Candolle; c'est aussi l'opinion de Willemet, Thiébaut de Berneaud, Grenier (1869), Ch. Royer.

Elle est donnée comme annuelle par les floristes de la région de l'Est, à partir de 1835 : Doisy, Holandre, Godron (1843), Kirschleger (1852), et c'est avec la même mention qu'elle figure dans la *Flore du Centre* de Boreau et dans les ouvrages plus généraux de Grenier et Godron (1850, sous la signature de Grenier), Lemaout et Decaisne, Gillet et Magne.

Puis nous trouvons des opinions intermédiaires. Godron (1861) la dit bisannuelle ou vivace, Ducommun annuelle ou vivace, Fr. Crépin annuelle ou bisannuelle.

Nous avons jugé superflu d'étendre davantage notre enquête, puisque, dans les quelques ouvrages taxinomiques que le hasard a réunis entre nos mains, nous avons relevé toutes les combinaisons possibles au sujet de la durée du *G. ciliata*.

Les organes souterrains sont rarement mentionnés. Mertens et Koch disent : « Die Wurzel schlank, hinabsteigend, weisslich, ein = auch mehrköpfig », Racine grêle, plongeante, blanchâtre, mono, parfois polycéphale. Godron (1861) observe, sur des échantillons envoyés de Metz par Warion, la persistance des tiges desséchées de l'année précédente; on peut même y constater que la souche est déterminée. Nous avons pu vérifier ces faits sur les échantillons de Warion conservés, à Nancy, dans l'herbier Godron.

Grenier (1869) indique une souche grêle, vivace, portant de petits turions qui donneront les tiges de l'année suivante. Kirschleger (1870) ajoute que la souche est munie de racines adventives. Enfin Ch. Royer dit : « Pseudorhizes horizontales, flexueuses, très grêles, drageonnant par bourgeonnement adventif. »

Dans son « Anatomie comparée des Gentianacées », M. E. Perrot en nous dit rien de l'aspect général des portions souterraines ; il décrit en ces termes la structure de la racine : « Écorce lacuneuse, caduque ; liber assez épais ; bois très compact, conservant un peu de parenchyme vers le centre, dans le pivot. »

Enfin M. Mouillefarine mentionnait dernièrement le résultat négatif de ses recherches dans les herbiers ou dans la nature. Sur une centaine d'échantillons recueillis à Cauterets et conservés à sec, pas un n'a de racines. Toutefois, dans l'herbier Cosson, un échantillon de grande taille possède une racine conforme à celles des autres espèces du genre, c'est-à-dire un pivot. D'autre part, il lui a paru, à Cauterets, que le court prolongement souterrain de la tige donnait naissance à des suçoirs d'une extrême fragilité, très longs et très difficiles à conduire jusqu'à la plante nourricière.

Désireux d'éclaircir quelques-unes des obscurités de l'histoire du *G. ciliata*, nous avons déterré avec précaution un certain nombre d'échantillons, dans la vallée de la Meuse, au mois d'août. Nos récoltes personnelles ont été complétées par celles de M. Potron, chef des travaux de notre laboratoire, qui a réuni d'excellents matériaux autour de Nancy, en septembre et octobre. Les spécimens de diverses localités et de différents âges nous ont offert une concordance de caractères qui nous permet de donner à nos conclusions une portée plus générale.

La tige florifère, simple ou ramifiée dans sa partie aérienne, se continue directement sous terre par une souche d'un blanc jaunâtre, munie à chaque nœud de gaines d'où se détache une paire d'écailles de même couleur. Tantôt la souche reste très courte, tantôt elle s'enfonce à 6 centimètres ou davantage. Les bourgeons nés de la partie souterraine sont, en général, isolés à chaque nœud. Tantôt ils s'allongent en même temps que l'axe principal, et donnent des touffes florales plus ou moins fournies ; tantôt ils restent courts ou même fermés à la fin de la saison, pour se développer seulement l'année suivante. Nous avons la preuve de cette pérennité dans les échantillons semblables à celui de Warion où la souche est définie par une tige sèche de l'année précédente, tandis que les tiges fleuries sont axillaires. Sur certains exemplaires, nous avons vu à la fois des débris de la tige principale desséchée, des pousses en fleur, et des bourgeons de réserve. L'espèce est donc vivace, conformément à l'opinion classique, qui s'était perdue au milieu du siècle dernier, pour être réhabilitée, parfois avec restriction, par des auteurs qui, comme Godron, Grenier, Kirschleger, l'avaient d'abord méconnue.

Quand la tige souterraine s'enfonce assez loin, elle peut porter un nombre variable de racines latérales, échelonnées sur son trajet. Mais elle ne porte pas de racine terminale.

La souche florifère est produite par bourgeonnement adventif d'une racine dont l'origine reste à déterminer. M. Ch. Royer est le seul auteur qui mentionne cette origine, sans toutefois se prononcer sur la valeur morphologique de l'organe gemmipare qu'il désigne sous le nom vague de *pseudorhizes horizontales*. Ces membres souterrains sont de vraies racines, comme nous le verrons par leurs caractères anatomiques; mais déjà, à première vue, ils se distinguent de la souche par l'absence d'écailles, par leur couleur brune, leur surface terne et moins lisse. Ils présentent ces caractères, en commun avec les racines latérales. Toutes les racines de *Gentiana ciliata* sont, en outre, privées de poils radicaux.

La racine gemmipare horizontale, portant l'axe florifère à sa partie supérieure, présente parfois, au point diamétralement opposé, c'est-à-dire en dessous, une petite cicatrice qui paraît être une racine avortée, opposée au bourgeon.

La souche est munie à la base d'un bourrelet qui l'engaine parfois d'une façon bien visible et qui révèle immédiatement son origine endogène. Elle émet presque toujours des racines latérales, à sa base même. Celles-ci sont horizontales comme la racine mère; elles peuvent même paraître, par suite de leur épaississement, situées dans le même plan et former avec elle un pied d'oiseau servant de support à la tige. Quand ces racines se suivent de près, on croirait que la tige émet à la base un chevelu de racines équivalentes; un examen attentif permet pourtant de distinguer encore la racine d'où sort la tige des racines issues de la tige.

Les racines se ramifient à des distances variables, parfois assez grandes. Les radicelles, comme les racines latérales nées de la tige, sont souvent étroites à leur origine, mais s'élargissent progressivement en cône allongé jusqu'à ce qu'elles aient atteint un calibre de $0^{mm},5$ à 1 millimètre. Désormais elles gardent des dimensions comprises dans les mêmes limites, c'est-à-dire d'assez fortes dimensions; mais, au lieu d'être cylindriques, elles sont comme variqueuses, présentant même çà et là des nodules un peu plus volumineux. Elles s'atténuent rapidement à l'extrémité, sans contracter de relations avec les organes souterrains des autres plantes.

Les observations précédentes confirment l'opinion de Kirschleger, qui dit la souche munie de racines adventives, et celle de Ch. Royer, à la condition de traduire pseudorhizes par racines.

L'hypothèse d'un parasitisme sur les Phanérogames, émise par M. Mouillefarine, n'est pas vérifiée.

Enfin, l'existence du pivot, signalée par Mertens et Koch, par M. Perrot et M. Mouillefarine d'après un échantillon de l'herbier Cosson, nous paraît douteuse. Nous avons bien observé une souche florifère portant à la base une seule racine; mais un examen attentif nous a prouvé qu'il s'agissait, non d'un pivot issu de la souche, mais au contraire d'une racine gemmipare dont la portion afférente avait été détruite, non sans laisser une cicatrice visible au niveau même d'où partait la tige.

Le pivot ne doit donc pas être cherché à la base des pousses fleuries; s'il existe, on le trouvera sur les plantules obtenues de graines et sur la végétation primaire, probablement stérile, d'où partent les premières racines gemmipares.

La structure de la racine est fort intéressante. Nous comptons la décrire en détail dans un prochain Mémoire. Signalons-en seulement ici les principaux caractères.

A la période primaire, on trouve : un épiderme, une écorce, et un cylindre central.

L'épiderme reste simple ; il n'émet pas de poils radicaux, mais prend les caractères d'un revêtement protecteur. Les cellules ne se divisent dans aucune direction : leur longueur est très grande par rapport aux autres dimensions; elle atteint dix fois la largeur et davantage. La paroi externe présente, sous une mince cuticule, une couche principale épaisse, formée d'un mélange de cellulose et d'un composé pectique gélifiable. Cette couche, épaisse de 9 μ, sur les coupes pratiquées après fixation au formol ou à l'alcool, atteint de 17 à 21 μ sous l'influence de l'hypochlorite de soude. Pendant le gonflement, la cuticule rigide se brise à la limite des cellules; la couche gonflée présente des stratifications convergeant brusquement vers les bords, pour se réunir au sommet des parois radiales.

L'écorce présente la différenciation classique en trois zones : l'exoderme, l'autoderme, l'endoderme. Les deux zones limitantes sont composées d'une seule assise de cellules formant une couche continue.

Les cellules exodermiques ont les parois épaisses, sauf celle qui touche à l'autoderme ; elles alternent régulièrement avec les cellules épidermiques sur la coupe transversale ; mais elles sont beaucoup plus courtes, leur longueur n'excédant pas le double de la largeur. Les cellules de l'endoderme présentent les plissements subérisés typiques, mais très fins. Sur la coupe transversale elles sont irrégulièrement bombées au dehors. Sur la coupe longitudinale elles sont allongées avec un bord externe sinueux dont les saillies correspondent aux méats du parenchyme spongieux.

L'autoderme, ou écorce proprement dite, comprend trois à six assises de cellules qui s'arrondissent à la longue et laissent entre elles de grands méats.

Les parois sont minces. Le trait le plus frappant de l'organisation de l'autoderme est la présence de filaments de Champignons qui se pelotonnent dans toutes les cellules et passent d'une cellule à l'autre, sans d'ailleurs compromettre la vitalité du protoplasme et du noyau. Les filaments ne passent pas dans l'endoderme. On n'en trouve que dans un petit nombre de cellules exodermiques ; ceux-ci établissent la communication entre le Champignon de l'écorce et l'extérieur. Les racines de *Gentiana ciliata* sont donc des mycorhizes endotrophiques.

Le cylindre central comprend un péricycle formé d'un rang de cellules à parois minces, deux cordons libériens et deux cordons ligneux réunis au centre ou séparés par une ou deux cellules parenchymateuses.

Les formations secondaires sont précoces. Une assise génératrice continue donne un liber secondaire et des vaisseaux secondaires formant, avec le bois primaire, un massif ligneux central à peu près cylindrique.

L'endoderme suit la dilatation du cylindre central en prenant de nombreuses cloisons radiales et de rares cloisons transversales et tangentielles qui n'offrent pas de plissements subérisés comme les cloisons primitives.

Le recloisonnement de l'exoderme s'effectue suivant le même type ; il débute même avant celui de l'endoderme, en pleine période primaire. Sur des racines âgées, les deux couches limitantes de l'écorce présentent une frappante ressemblance.

Avec ces légères modifications, l'écorce persiste indéfiniment, aucun liège ne se forme pour l'exfolier. L'épiderme lui-même se retrouve sur les plus vieilles racines comme sur les plus minces. Dans les unes et les autres d'ailleurs, il présente de nombreuses lacunes.

En ce qui concerne l'origine des souches florifères, le bourgeon naît dans le péricycle de la racine en face d'un cordon ligneux primaire, tout comme une radicelle. L'épiderme de la tige prend son aspect définitif vers le milieu du trajet du membre endogène à travers l'écorce de la racine gemmipare; plus profondément ses cellules prennent une forme de papille, qu'elles gardent jusqu'au niveau de l'endoderme. Le Champignon de l'écorce de la racine ne pénètre pas dans les cellules de la tige.

Nous ne connaissons point d'autre description anatomique de la racine de *Gentiana ciliata* que celle de M. Perrot, citée plus haut. Quoique vague, cette description ne s'applique pas aux racines que nous avons étudiées; elle ne répond même pas à la caractéristique générale des racines des Gentianoïdées donnée par le même observateur, car « les trachées se rejoignent au centre, il n'y a jamais de moelle dans la racine des Gentianées terrestres, » tandis que, dans le pivot du *G. ciliata*, on trouve un « bois très compact, conservant un peu de parenchyme vers le centre ». L'organe décrit par M. Perrot comme un pivot est probablement une tige souterraine. Nous n'aurions pas osé hasarder cette hypothèse, s'il ne nous disait lui-même, au sujet des souches d'où partent les racines adventives des Gentianoïdées en général : « Le plus souvent, ces souches sont un peu renflées, courtes, et il est difficile de dire si la coupe examinée est celle d'une racine ou d'une tige. » C'est un peu exagérer les difficultés du sujet.

Nos racines se rapprochent des racines latérales du *Gentiana lutea*, étudiées avec soin par MM. Tschirch et Œsterle. Les auteurs ont vu les endophytes de l'écorce, sans en préciser la constance; ils ont vu l'exoderme et l'épiderme avec sa remarquable adaptation protectrice. La figure montre très bien la membrane épaisse qui en revêt extérieurement les cellules; mais MM. Tschirch et Œsterle ne mentionnent ni sa composition ni sa capacité de se gonfler. L'endoderme présente aussi des membranes primaires épaisses, et des cloisons secondaires, non seulement dans la direction radiale, comme M. Perrot l'a reconnu chez un grand nombre des Gentianoïdées, mais encore dans la direction transversale.

L'écorce du *G. lutea* est rejetée trop vite pour que l'exoderme se recloisonne comme l'endoderme.

Par la persistance de l'écorce, le *G. ciliata* rappelle les Gentianées humicoles, dépourvues de chlorophylle.

Les *Voyria* des Antilles, admirablement décrits par M. Johow, ont des endophytes localisés comme dans notre Gentiane. L'exoderme et l'endoderme, nettement opposés, par leurs cellules petites et solidement unies, au parenchyme à Champignons, restent indivis, n'ayant pas à suivre un accroissement diamétral de la racine; l'épiderme, non pilifère, est revêtu d'une mince cuticule et reste indissolublement uni à l'exoderme. Sa persistance est encore plus parfaite que dans notre espèce.

L'aspect extérieur et la disposition générale des organes souterrains du *G. ciliata* offrent encore une grande analogie avec ceux de plusieurs *Voyria* et *Voyriella*, notamment du *Voyria uniflora*.

L'analogie de notre espèce indigène avec le *Voyria uniflora* se poursuit dans l'aspect du rhizome et des pousses florales qui en naissent directement. Quand l'axe terminal qui définit la souche est fané, d'autres s'épanouissent comme des ramifications normales nées à l'aisselle des feuilles écailleuses et embrassantes. La principale différence provient de l'interruption annuelle de la végétation dans les climats tempérés. Au lieu de se succéder sans interruption comme sur la souche des *Voyria* tropicaux, les bourgeons de notre Gentiane donnent une ou plusieurs tiges aériennes qui sortent presque simultanément en automne; puis les suivants entrent en repos pour pousser l'année suivante.

Il est assurément curieux de retrouver chez nos Gentianées indigènes un appareil radical qui, par sa structure et par son commensalisme avec les Champignons, présente une si grande ressemblance avec celui des Gentianées tropicales, dépourvues de chlorophylle.

Il reste à chercher la végétation initiale du *G. ciliata*, les conditions de sa germination, de sa nutrition et l'époque d'apparition des racines gemmipares. Nous nous proposons d'étudier ultérieurement ces divers problèmes.

M. Mouillefarine fait la communication suivante :

LE *CHIMAPHILA MACULATA* Pursh AUX ENVIRONS DE PARIS,

par **M. MOUILLEFARINE**.

Le 12 juillet 1854, M. Chatin conduisant dans la forêt de Fontainebleau ses élèves de l'École de pharmacie, on trouva en abondance, sur les pentes du Mail de Henri IV, une Orchidée jusque-là particulière aux montagnes, le *Goodyera repens* R. B. Cette date mémorable fut notée pour la postérité dans le Bulletin de la Société botanique et dans la seconde édition de la Flore de Cosson et Germain. Quand ce fut notre tour, à mes camarades et à moi, de nous enrôler dans les bandes un peu bruyantes de M. Chatin, cet événement encore récent était présent aux mémoires. Une de nos chansons pour marcher s'appelait le *Goodyera*, et l'on racontait volontiers que, le 12 juillet 1854, la journée avait fini, sous l'œil indulgent du maître, dans une joie atteignant l'ivresse : *Risit pater optimus ollis*.

La découverte était curieuse en effet : la localité la plus voisine du *Goodyera* était dans les Vosges. On suppose qu'il en était venu avec des graines de Pin ; ce qui est sûr, c'est qu'un demi-siècle s'étant presque écoulé, il s'est répandu avec une abondance que je ne lui ai jamais vu atteindre en montagne, je ne l'y ai trouvé que clairsemé comme l'*Epipogum*, le *Malaxis*, le *Corallorhiza ;* au contraire, il couvre de larges espaces, en individus serrés, sur plusieurs points de la forêt de Fontainebleau, et ailleurs aussi, me dit-on, et il est bien décidément aujourd'hui une plante des environs de Paris.

Quelle joie c'eût été pour nous, si notre cher et respecté maître avait prolongé de quelques années sa belle existence, d'aller lui dire, à lui qui aimait tant les plantes et tant la jeunesse, que c'était aujourd'hui une Éricacée américaine qui semblait s'être introduite et se répandre de la même manière dans la même forêt et qu'elle avait été découverte par deux enfants !

M. Guignard, ingénieur à Melun, a deux fils, Louis et André, âgés l'un de quinze ans et l'autre de douze, qui ont déjà trois ans de botanique derrière eux et qui, encouragés par leur père, parcourent en chercheurs assidus la forêt de Fontainebleau, surtout dans sa partie nord. Que si, courant partout avec l'entrain de leur âge, ils avaient trouvé par hasard une « drôle de fleur », l'avaient mise dans leur boîte et ensuite fait nommer, il faudrait encore les féliciter grandement; mais la façon dont ils ont fait leur découverte leur fait plus d'honneur.

Le 13 juillet 1902, ils herborisaient entre Chailly et Bois-le-Roi (les vrais amis de la plante m'approuveront assurément de n'être pas plus précis); ils pénétrèrent dans une futaie assez sombre et remuèrent de-ci et de-là les feuilles mortes et les herbes basses, à la recherche de Myxomycètes.

Ils furent frappés par une petite plante non fleurie, ceci est à remarquer, dont les feuilles à peu près triangulaires étaient tachées largement de blanc sur la nervure médiane et lavées d'incarnat sombre au revers. Ils n'avaient pas derrière eux quelqu'un pour leur souffler comme Linné à Jussieu, d'après la légende, *Hæc planta faciem americanam habet*.

Ils reconnurent à eux tout seuls, avec leurs trois ans d'expérience, que cette plante avait un facies inconnu. Ils prirent bonne note de la localité et y retournèrent quelque temps après.

Cette fois la plante était fleurie; ils la rapprochèrent du *Chimaphila umbellata*, dont ils connaissaient la localité découverte par M. Jeanpert aux environs de Nemours. Ils virent dans le nombre des fleurs et leur disposition, ainsi que dans la feuille, des différences notables et firent tenir à la Société, par l'intermédiaire de M. Paul Klincksieck, quelques brins de la plante, à la fin de la séance du 15 juillet dernier; le Bulletin en fait foi.

Quelques-uns d'entre nous ont en herbier des plantes de l'Amérique du Nord, et il leur suffit d'un rapide examen pour nommer *Chimaphila maculata* Pursh, la plante de la forêt de Fontainebleau (1).

M. Guignard, accompagné de ses fils, eut l'obligeance de conduire *in situ*, le 3 août dernier, quelques anciens, qui subirent le charme de cette jeunesse alerte, chercheuse, curieuse et rieuse et de l'intelligente direction qu'elle reçoit. Nous constatâmes que la plante, encore très peu abondante, se répandait sur deux points de la forêt et paraissait promise, si on la laisse faire, à la même destinée que le *Goodyera*.

---

(1) M. Jeanpert le faisait en même temps que moi.

Il peut être utile de mettre ici la diagnose de la plante, que d'autres botanistes pourraient retrouver. Je l'emprunte à Michaux (*Flora boreali-americana*, editio nova, 1820, p. 251).

PYROLA MACULATA L., P. foliis lanceolatis, rigide serratis fascia longitudinali discolore notatis : scapo bi sive rarius trifloro : filamentis lanuginosis : stigmate sessili.

Il faut avouer que cette découverte dépasse de loin les deux précédentes. Une plante des Vosges, il y a quarante-huit ans, une plante d'Allemagne, il y en a dix ou douze, je crois. Aujourd'hui une plante de l'Amérique du Nord ; c'est une progression notable.

Il faut dire tout de suite que les choses ont marché depuis cinquante ans et que, de bien des côtés, on signale chez nous des introductions de plantes américaines.

Il y a entre l'Europe et l'Amérique un mouvement d'expansion dont on ne peut indiquer les limites, pas plus qu'on n'en pourrait souvent reconnaître la cause, si on voulait la rechercher, pour chaque introduction envisagée séparément.

Il y a, pour le *Chimaphila*, la légende d'un botaniste anglais qui aurait habité de ce côté et fait des semis. La chose est possible ; mais il faut, je pense, prendre la question d'une manière plus générale : il faut voir ce que peut faire l'homme envisagé comme le plus grand agent d'introduction, agent involontaire et inconscient, bien entendu.

Pourquoi, si haut qu'on monte, trouve-t-on des Orties autour des habitations des montagnes et, dans nos Alpes, le *Rumex alpinus*, alors qu'on n'en a pas trouvé sur la montée ?

L'homme qui les y a conduits ne les y a pas semés, ils sont venus mêlés à lui-même et à ses compagnons les animaux.

J'ai lu, je ne sais plus où, que les Indiens appelaient « *le pied du blanc* » le Plantain qui apparaissait là où les premiers Européens avaient pénétré.

Ils ne l'avaient pas semé davantage.

S'il en était ainsi des introductions involontaires quand le voyage durait des années, que ne peut-il arriver aujourd'hui où

Obs. *P. maculata* et *umbellata* forsan constituunt genus a Pyrola discrepans habitu, stigmate sessili et indiviso, antheris breviter rostratis et foramine subbivalvi dehiscentibus.

Hab. a Canada ad Carolinam.

Ce genre a été constitué par Pursh et parait contenir deux autres espèces. Il est admis dans l'*Index* de M. Durand, et on doit l'adopter. Le *Pirola maculata* L. sera donc le *Chimaphila maculata* (L.) Pursh.

les distances sont presque nulles et les voyages innombrables et où chaque transatlantique peut nous apporter des graines fraîches comme les figues de Caton?

Le *Chimaphila* des jeunes Guignard a pu sortir de la vareuse d'un chasseur, de la toison de son épagneul ou de la peau de bique d'un conducteur d'automobile quinze jours après qu'il y était entré dans une forêt des États-Unis.

Il existe un certain « Vieil Amateur », pour lequel je suis plein d'indulgence et qui risque de loin en loin des notules familières sur les plantes adventices dans la *Feuille des jeunes naturalistes*. Il y a fait imprimer, en 1892, que dans quatre cents ans les flores de l'Europe et de l'Amérique du Nord seraient identiques. Il priait même, ambitieux vieillard, qu'on mît de côté le numéro pour que sa mémoire eût l'honneur de sa prophétie.

Je ne peux la reproduire dans le grave Bulletin, et cependant de nombreux faits d'introductions américaines y ont été indiqués depuis dix ans; plus nombreux encore, à ce qu'il semble, sont les cas réciproques observés en Amérique, où ils sont signalés, pour l'état d'Alabama, dans une Flore récente pleine d'intérêt et dont je me propose d'entretenir un jour la Société. Bornons nous aujourd'hui, sans embrasser les siècles à venir, à prédire que ces faits se reproduiront bien des fois pendant les longs jours que nous souhaitons aux deux aimables enfants qui nous ont apporté le *Chimaphila maculata*.

M. Rouy demande à M. Mouillefarine s'il a constaté la présence, dans les environs de la localité où a été recueilli le *Chimaphila maculata*, de plantes américaines, Pins ou autres, dans les plants desquelles ou avec les graines desquelles auraient pu se trouver mêlées les graines si ténues de ce *Chimaphila?* Il rappelle, comme le fait l'intéressante communication de M. Mouillefarine, que, depuis plusieurs années, certaines régions de la France sont envahies de plantes exotiques, et il cite à l'appui de ce qui vient d'être dit, qu'il y a trois ou quatre ans, le R. Frère Héribaud lui a envoyé, sous le nom de *Androsace elongata* L., une plante qui venait d'être trouvée en mai 1898, très abondante dans les vignes de Chanturgues, près Clermont-Ferrand. Or cette plante était la var. *occidentalis* (= *A. occidentalis* Pursh) de l'*A. elongata*, plante américaine évidemment importée avec les plants de vigne américaine mis en culture à Chanturgues, et l'*A. elongata* reste donc, en réalité, toujours étranger à la flore française.

M. Rouy fait à la Société la communication suivante :

REMARQUES SUR LA FLORISTIQUE EUROPÉENNE, par **M. ROUY**.

I.

Je n'ai pu assister à la session de la Société à Bordeaux, et c'est bien à regret, car il m'eût été agréable d'entretenir mes confrères présents de deux plantes du sud-ouest de la France qui semblent avoir été complètement négligées par les floristes de la région, puisque, depuis qu'elles ont été décrites, nous ne voyons leurs diagnoses inscrites dans aucun ouvrage soit général, soit local. Je veux parler du *Senecio bayonnensis*, de Boissier, et du *Galium* hybride, dont M. Contejean a découvert l'une des variations, qu'il a signalée dès 1865, produit par le croisement du *Galium arenarium* et de l'*Asperula Cynanchica* var. *densiflora* Gren. et Godr.

SENECIO BAYONNENSIS Boiss. — Ce *Senecio* a été décrit par Boissier dans les *Diagnoses plant. orient.*, sér. 2, fasc. 3. p. 34, et il l'a indiqué, d'après Férat, à Bayonne, dans les bois hors de la porte Mousserolle. Ayant eu la pensée de figurer cette rarissime plante dans les *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*, j'ai prié M. Barbey, propriétaire de l'Herbier Boissier, et M. Beauverd, son conservateur, de vouloir bien me communiquer le seul échantillon connu, semble-t-il, qui a servi à Boissier pour sa diagnose. Avec son extrême obligeance habituelle, M. Barbey a fait droit à ma demande, et c'est la photographie de cet exemplaire unique, soit la planche 408 des *Illustrationes*, que je mets sous vos yeux en transcrivant ci-dessous la diagnose complète que j'en ai donnée *loco citato*, puisque personne n'en a publié une nouvelle depuis 1856.

SENECIO BAYONNENSIS. — *Caule* elato (15-20 decim. alto) *crasso* brevissime puberulo striato-sulcato *in corymbum* compositum amplum confertum *ramis crassis abeunte*. Foliis elliptico-lanceolatis *subacuminatis* supra glabris *subtus* albidis (?) in sicco ferrugineis adpressiuscule et *densissime subvelutinis*, *omnibus* etiam rameis *petiolatis* argute minuteque serrato-dentatis ramealibus ultimis linearibus subintegris. *Anthodii crassi latiuscule campanulati hirtuli phyllis oblongo-linearibus* apice abrupte *mucronatis;* squamis *accessoriis* elongatis anguste linearibus *anthodium æquantibus*. Floribus quinqueligulatis. Achæniis glabris albicantibus pappo conspicue brevioribus.

Hab. — France : *Basses-Pyrénées :* bois hors de la porte Mousserolle à Bayonne (*Férat* in herb. *Boissier-Barbey*).

A classer comme sous-espèce du *S. Fuchsii* Gmel. — A rechercher dans les Pyrénées occidentales et la chaîne cantabrique.

ASPERULA OCCIDENTALIS Rouy ; *Galium arenarium* × *Asperula Cynanchica* Contejean — C'est dans le tome XII de notre Bulletin que M. Contejean a fait connaître cet hybride recueilli par lui en septembre 1863, à la Côte des Basques, près Biarritz, *inter parentes*. J'ai désiré, pour la *Flore de France*, pouvoir parler en connaissance de cause de cette plante, et j'ai écrit à M. Contejean pour le prier de me la communiquer. Notre excellent confrère m'a aussitôt répondu que, sur les deux parts recueillies par lui, l'une avait été envoyée à un botaniste de l'ouest et que la plus belle se trouvait actuellement dans l'herbier de la Faculté des sciences de Besançon, à laquelle il avait donné ses collections botaniques. Je m'adressai donc à mon ami M. Magnin, directeur de l'Institut Botanique de l'Université de Besançon, qui s'empressa de m'envoyer l'exemplaire en question et m'autorisa gracieusement à en prendre des fragments pour mon herbier, ce qui me permet de les faire passer sous vos yeux. Vous remarquerez que ces fragments tiennent beaucoup plus, comme aspect, du *Galium arenarium*, tout en ayant pourtant les fleurs ± rosées et ± papilleuses de l'*Asperula Cynanchica ;* c'est, pour moi, une variété *galiiformis* = *Asperula Cynanchica* < *Galium arenarium*. Mais, en recherchant dans mes collections de plantes françaises, j'ai constaté que j'avais reçu de Bordère, en 1878, une part d'un *Asperula* qu'il avait recueilli également à Biarritz et envoyé sous le nom de *A. Cynanchica* L. var. *maritima*, et qui n'était autre que l'hybride en question, quoique tendant plus vers l'*A. Cynanchica* que vers le *Galium arenarium*, soit : *Asperula Cynanchica* > *Galium arenarium*. Je vous montre aussi ces exemplaires ainsi que des pieds du *Galium arenarium* et de la var. *densiflora* G. et G. de l'*Asperula Cynanchica*. Voici maintenant la description de cet hybride avec ses deux variétés.

× A. OCCIDENTALIS Rouy — Plante pubescente à la base. Tiges courtes (5-10 cent.), couchées, ascendantes au sommet, épaisses, simples ou peu rameuses, à entre-nœuds rapprochés. Feuilles verticillées par 4-6, épaisses, les inférieures très petites, obovales, arrondies au sommet, à peine mucronulées, les moyennes et les supérieures linéaires-oblongues, obtusiuscules, aiguës ou obtuses-mucronées. Fleurs en petites cymes terminales, denses, multiflores; bractées ovales. Corolle d'un blanc jaunâtre et rosée au sommet ou rose ± faiblement papilleuse, à tube très évasé, court, égalant environ la demi-longueur des lobes. Racine non rampante, mais tige en partie recouverte par le sable, allongée et rougeâtre.

α. *galiiformis* Nob.; *Galium Cynanchico-arenarium* Contej., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XII, p. 218. — Port du *Galium arenarium;* tiges couchées, à entre-nœuds très rapprochés; feuilles médianes verticillées par 4-6, les supérieures par 4 dont 2 plus petites.

β. *cynanchiciformis* Nob.; *Asperula Cynanchica* > *Galium arenarium* Nob. — Tiges plus allongées, ascendantes au sommet, à entre-nœuds moins rapprochés; feuilles médianes verticillées par 4, les supérieures opposées.

Il me reste à entretenir la Société de deux rectifications que je dois présenter au sujet des étiquettes n° 1166 et 1167 de la *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique*, étiquettes qui, telles qu'elles se présentent, sont de nature à induire en erreur nos confrères qui les ont dans leurs collections.

1° La synonymie « *Spergularia azorica* Rouy (*non* Lebel) var. *pedicellata* Rouy *ap.* Rouy et Fouc. *Fl. Fr.*, 6, p. 463 », inscrite sur l'étiquette du n° 1166, est matériellement erronée et doit être simplement biffée. La plante distribuée sous le n° 1166, que je vous fais voir en même temps que les exemplaires qui ont servi à l'établissement de ma var. *pedicellata* du *S. azorica* Lebel, présente, en effet, des *capsules grosses, ovales-coniques, dépassant longuement les sépales lancéolés*, caractères du *S. marginata*

Kittel, et non des *capsules médiocres, subglobuleuses, ne dépassant que peu ou point les sépales ovales*, caractères du *Spergularia azorica*. La plante du n° 1166 n'est, bien entendu, pas celle que j'ai reçue du Frère Sennen et qui a servi à ma note du tome 6 de la *Flore de France*.

2° La synonymie « *Spergularia Dillenii* Lebel var. *perennis* Rouy *ap*. Rouy et Fouc. *Fl. Fr.*, 3, p. 303 », attribuée au n° 1167, avec le nom de *Spergularia micœensis*, évidemment pour *nicœensis*, est inexacte ainsi que la bibliographie fournie. Voici, en effet, le paragraphe de la *Revision* de Lebel, qui, après avoir décrit les *Spergularia* français, y compris le *S. nicœensis* Sarato, et deux des Canaries, ajoute (*op. cit.*, p. 32) : « La Monographie de M. Kindberg cite encore en France quatre formes ou espèces *que je n'y ai pas vues;* j'indiquerai sommairement les caractères qui peuvent les faire reconnaître : 1. *Lepigonum trachyspermum* var. *murale* Kindbg. — Capsule dépassant à la fin un peu le calice; *graines dimorphes*, tuberculeuses; *racine vivace*. — Avignon (H. Lange). « J'ai vu la plante de Murviedro recueillie par Willkomm sur laquelle l'espèce est fondée : on dirait un *S. Dillenii* à capsules plus courtes. » Or nous savons, car tous les auteurs sont d'accord sur ces points, que le *S. nicœensis* Sarato a la *racine courtement pérennante* (deux ou trois ans au plus) et les *graines toutes aptères!* Donc le *Lepigonum trachyspermum* var. *murale*, qui est bien, en effet, le *Spergularia Dillenii* var. *perennis* Rouy, n'a rien à voir avec le *S. nicœensis*, et ces deux synonymes doivent être absolument rayés, je le répète, de l'étiquette du n° 1167. J'ajouterai que certains de mes exemplaires de *S. Dillenii* var. *perennis* présentent une racine vivace de plus d'*un centimètre* de diamètre!

M. Malinvaud, au nom de M. Paul Dumée et au sien, présente à la Société, des échantillons de *Corydalis ochroleuca* Koch, plante probablement naturalisée, qui depuis plusieurs années tapisse abondamment des murs cimentés situés le long de la rivière du Petit-Morin, à Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne). « C'est la première fois, ajoute M. Malinvaud, au moins à notre connaissance, que cette plante est signalée en France à l'état subspontané. Sa congénère, *C. lutea*, est, au contraire, assez répandue et nous présenterons prochainement une Note sur la distribution géographique de ces deux espèces (1) »

M. Malinvaud a reçu de M. Gadeceau, de Nantes, une lettre lui annonçant la découverte faite à Belle-Ile-en-Mer, au mois de mai dernier, de deux *Carex* intéressants : l'un, le *C. brizoides*, est nouveau pour la Bretagne et pour la flore de l'Ouest. L'autre, le *C. Pairæi* F. Sch., est généralement considéré comme une variété ou sous-espèce du *C. divulsa*.

NOTE SUR QUELQUES PLANTES DE LA FLORE ATLANTIQUE,

par **M. BATTANDIER**.

Fumaria capreolata L. var. *flabellata; F. flabellata* Gasp. — Falaises à Dellys.

Alyssum montanum L.; *A. atlanticum* Desf., *Fl. atl.*, var. *foliosum* Batt. (*Bull. Soc. bot.*, 1894, p. 512). — Cette belle variété abonde sur les grands rochers calcaires du massif de l'Ouarsenis, où elle forme des touffes d'un vert gai, très feuillues et dressées, fort différentes d'aspect avec toutes les autres variétés de l'espèce. Ses fleurs sont d'un beau jaune d'or, son indumentum est entièrement formé de poils étoilés tous semblables et très réguliers, à branches courtes et égales.

— var. *decoloratum, A. decoloratum* Pomel (*Nouv. Mat.*, p. 236). — Crête de l'Abd-el-Kader et tout le massif de l'Ouarsenis. Pelouses. Plante entièrement couchée sur le sol, à feuilles étroites, grisâtres, à grandes fleurs blanchâtres ou blanches, inflorescence très hispide.

Dans cette espèce, si variable, il est curieux de voir ces deux variétés, les plus tranchées de toutes, vivre dans les mêmes lieux, mais dans des stations différentes.

Alsine tenuifolia Crantz. — Nous n'avons en Algérie ni le type de l'espèce, ni l'*A. laxa* Jord., ni l'*A. viscosa* Schreber. Je n'ai jamais vu, dans les plantes d'Algérie, de corolle atteignant le milieu des sépales et, par suite, je crois que les échantillons que j'avais jadis rapportés à l'*Alsine hybrida* Jordan se rapportent mieux à l'*A. arvatica* Presl (sub *Arenaria*), qui est la variété la plus répandue dans ce pays. L'*A. conferta* Jord. et l'*A. confertiflora* Rouy, qui en diffère assez peu, n'y sont pas rares. L'*A. Munbyi* Boissier paraît assez rare. Je l'ai récolté pour la première fois cette année à Berrouaghia. Je l'avais d'Aïn Mansour, récoltée par le Dr Clary. Comme l'a montré Murbeck, cette plante, que je considère comme une simple variété de l'*A. tenuifolia*, diffère surtout de l'*A. hybrida* par ses graines à tubercules pointus, spinuleux.

---

(1) Voy. plus loin séance du 12 décembre.

Buffonia Duvaljouvii Batt. et Trab. — Boghari.

Cerastium algericum Batt., *Flore de l'Algérie.* — Ouarsenis, route des Beni Hindel au Hammam.

Geum heterocarpum Boissier. — Cette belle plante, que je n'avais pas encore vue d'Algérie, a été récoltée au djebel Moghrar, près d'Aïn Sefra, par un botaniste suisse, M. Hochreutiner.

Lonicera kabylica Rehder nov. sp.; *L. arborea* var. *kabylica* Batt. (*Bull. Soc. bot.*, 1896, p. 479). — J'avais déjà, dans ce Bulletin, attiré l'attention sur les profondes différences qui séparent la plante kabyle du *L. arborea* d'Espagne et de l'Aurès; ayant communiqué ces plantes à un monographe américain, M. Rehder, celui-ci a trouvé entre elles d'autres caractères distinctifs. Laissons-lui la parole : « Le *L. arborea* de l'Aurès est parfaitement identique à celui d'Espagne, mais celui de Kabylie semble avoir peu d'affinités avec cette espèce et je crois qu'il se rapproche plus du *L. orientalis* Lamarck. Le *Lonicera* de Kabylie se distingue par ses ovaires soudés au-dessous du milieu, par ses bractéoles soudées en cupule, par les rameaux remplis de moelle, etc., tandis que le *L. arborea* a des ovaires parfaitement séparés, des bractéoles simplement connées, des rameaux creux et des feuilles avec nervation différente. Je crois que le *Lonicera* de Kabylie doit constituer une espèce distincte intéressante, spéciale au Nord de l'Afrique. Je propose de la nommer *L. kabylica.* »

Senecio leucanthemifolius Poiret var. nov. *lanuginosus.* — Cette curieuse variété, couverte d'un indumentum blanc de poils laineux, a été récoltée par M. le Dr Trabut dans les ruines de Timegad.

Atractylis aristata spec. nova (sect. *Anactis* Cassini). — Plante herbacée, très rameuse à rameaux intriqués, très feuillue; feuilles petites, lancéolées, dentées-épineuses à épines faibles, couvertes sur les deux faces d'une pubescence grise, finement laineuse; tiges également pubescentes; capitules petits, cylindriques, à fleurs égales toutes tubulées, solitaires au sommet des rameaux, involucrés par des bractées semblables aux feuilles supérieures; écailles du péricline velues-aranéeuses, étroites, aiguës, acuminées par une arête grêle, longue de 7 à 8 millimètres, achaines très velus, cylindriques surmontés d'une aigrette plus courte que les fleurons, à grosses soies jaunâtres sur un seul rang, ciliées jusqu'à leur sommet, de longs poils dressés d'un blanc sale, unies en anneau à leur base.

Cette plante fut rapportée par la mission Flamand de la Haci-Inçokki en un seul exemplaire en assez mauvais état; aussi l'avais-je signalée dans ce Bulletin, année 1900, p. 244, sans le décrire. Mais, cette année, M. l'abbé Chevallier ayant rapporté des mêmes régions un autre *Atractylis* annuel de la section *Anactis*, j'ai repris l'étude simultanée de ces deux plantes, et j'ai cru devoir donner la description ci-dessus en attendant la publication de M. Chevallier.

Carduncellus atractyloides Cosson et Durieu, inédit. — Ce nom fut d'abord donné par les auteurs à une plante des montagnes du sud de l'Algérie, publiée dans les exsiccatas de Balansa et de Bourgeau en 1853 et 1856. Plus tard le Dr Cosson attribua ce même nom à une plante des sommets du Djurdjura, totalement différente de la première, qui resta également sans description. Ce nouveau *C. atractyloides* est celui qui figure dans les deux éditions du Catalogue de Kabylie de M. Letourneux. Il fut déterminé ainsi dans la première édition par M. Cosson lui-même. Il est également inscrit sous ce nom dans la *Flore de Kabylie* de Debeaux. Lorsque je rédigeai les *Carduncellus* de la *Flore de l'Algérie*, j'étais persuadé que c'était bien là le vrai et le seul *C. atractyloides*. Je l'avais en effet reçu sous ce nom de M. Letourneux, je l'avais récolté moi-même dans les localités signalées au Catalogue de Kabylie; je l'avais vu étiqueté de la main de Cosson, dans l'herbier de l'exposition permanente d'Alger, et je ne connaissais point les exsiccatas de Bourgeau et Balansa, vieux de cinquante ans.

Aussi en 1888, rencontrant sur le djebel Mzi le premier *Cardun-*

cellus atractyloides, je ne doutai pas un seul instant que ce ne fût une espèce nouvelle que je décrivis sous le nom de *C. cespitosus* à cause de sa ressemblance de port avec l'*Atractylis cespitosa*.

En 1892, je vis dans l'herbier du Dr Paul Marès l'exsiccata de Bourgeau. J'y reconnus de suite mon *C. cespitosus* étiqueté *C. atractyloides;* mais j'étais si bien persuadé que ce nom n'appartenait qu'à la plante kabyle, que je crus à une erreur de détermination.

En 1900, M. l'abbé Chevallier centuria de nouveau cette plante et, étudiant ses récoltes avec M. Barratte dans l'herbier Cosson, découvrit la confusion de ces deux *Carduncellus* sous un même nom. Ces auteurs décidèrent alors (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1900) de conserver à la plante du Sud de l'Algérie le nom de *C. atractyloides*, qu'elle avait porté la première et de me dédier celle de Kabylie comme étant le premier qui avait distingué les deux plantes.

J'accepte volontiers le fait accompli, mais il soulève pour l'avenir une question de principe. Était-il bien nécessaire, pour deux exsiccatas devenus rares, de débaptiser à la fois ces deux espèces décrites et figurant dans de nombreux ouvrages et exsiccatas? Et, si un des deux noms devait être abandonné, n'était-il pas plus conforme aux usages de déclarer caduc le nom de *C. atractyloides*, qui, successivement appliqué par le même auteur à deux types tout à fait incompatibles, ne pouvait que prêter à confusion? Quoi qu'il en soit, voici la synonymie actuelle de ces deux plantes :

1° **Carduncellus atractyloides** Cosson et Durieu, inédit, *Exsic. Balansa*, 1853, sous le n° 763; *Exsic. Bourgeau*, 1856, n° 67; *Exsic. Chevallier*, 1900, n° 331; Chevallier et Barratte, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1900 : = *C. cespitosus* Battandier et Trabut, *Exsicc. Batt.* (*Bull. Soc. bot.*, 1888, p. 390 et *Flore de l'Algérie*).

2° **C. Battandieri** Chevallier et Barratte, *loc. cit.* = *C. atractyloides* Cosson, in herbario et in exsiccatis permultis; Letourneux, *Cat. Kab.;* Debeaux, *Flore de la Kabylie;* Batt. et Trab., *Flore de l'Algérie* et *Exsic.*, n° 253.

Campanula rotundifolia L.; Munby, *Cat.* — Djebel Cheliah, Aurès. Tandis que les sommets kabyles gardent d'assez nombreuses stations du *C. macrorrhiza* J. Gay, *C. jurjurensis* Pomel, la plante du djebel Cheliah, que M. Trabut a récoltée en 1893, appartient nettement au type *C. rotundifolia* L. C'en est une forme à petites fleurs, très voisine du *C. subramulosa* Jordan.

Myosotis versicolor Persoon. — Je ne connais cette espèce en Algérie qu'en la comprenant dans un sens très large, aussi l'y ai-je longtemps méconnue. Notre *M. versicolor* n'est ni plus versicolore ni plus grandiflore que le *M. hispida*. Il se rapproche beaucoup du *M. fallacina* Jordan. Il se distingue du *M. hispida* par son port plus ferme, ses grappes plus denses, plus régulières, à pédicelles dressés-étalés, plus courts, par son calice obconique, étroit à la base, à poils plus courts, par le tube de sa corolle plus saillant. Il est assez commun dans les montagnes, mais ne manque ni dans la plaine, ni dans le Sahel. J'en ai trouvé un peuplement à fleurs blanches au Corso, d'ordinaire il est à fleurs bleues.

Veronica Buxbaumii Tenore. — Marengo, Blida.

Carregnoa humilis J. Gay. —J'avais depuis longtemps signalé cette espèce entre Tipasa et le Nador, d'après un botaniste, M. De Noter, qui m'en avait donné quelques bulbes. Elle a été abondamment récoltée, cet automne dernier, dans les broussailles de cette région, par M. Gay, instituteur à Marengo et zélé botaniste. Aucun doute ne peut donc subsister sur la spontanéité de cette plante en Algérie.

J'ai reçu du djebel Aabed, près de la frontière marocaine, de la part de M. Bojoly, vétérinaire à Bedeau, un *Scorzonera* d'un type sûrement nouveau pour l'Algérie, mais trop jeune et en échantillon trop imparfait pour pouvoir être décrit. Ses fleurs sont assez semblables à celles du *Sc. undulata;* mais il a une tige rameuse, rigide, et de longues feuilles lancéolées-linéaires, très longuement acuminées. Les montagnes de la frontière marocaine paraissent être particulièrement riches au point de vue botanique. Par malheur, l'insécurité y est telle qu'on n'a jamais pu y herboriser sérieusement.

Explication des figures de la planche II de ce volume.

FIG. 1. — *Carduncellus atractyloides* Coss. et DR. (*C. cespitosus* Battand.).
FIG. 2. — *C. Battandieri* Chevall. et Barr. (*C. atractyloides* nonnull.).

A propos de la difficulté résultant de l'homonymie des *Carduncellus* mentionnés dans la communication précédente, M. Malinvaud est d'avis qu'on pourrait s'inspirer du précepte énoncé dans l'un des premiers articles des Lois de la nomenclature botanique (1); il y est recommandé d'éviter l'emploi des noms pouvant produire des équivoques, or un nom spécifique est inévitablement ambigu s'il a été donné par le même auteur et dans le même genre à deux espèces différentes. Écartant *atractyloides* pour ce motif, si l'on adoptait pour le plus ancien *Carduncellus* le nom de *cespitosus* sous lequel il a été décrit pour la première fois et, pour l'espèce plus récente, celui de *Battandieri* proposé par MM. Barratte et Chevallier, la nomenclature ainsi fixée serait sans conteste la plus précise en principe. Mais, en fait, les botanistes algériens, les plus intéressés dans cette question, sont appelés à la résoudre et si, d'accord dans un sentiment de déférence pour la mémoire d'Ernest Cosson, ils préfèrent conserver le nom donné par ce savant botaniste, il serait peut-être excessif de vouloir les en détourner.

Nous devons, ajoute M. Malinvaud, nous garder, en cette matière, de l'esprit d'intransigeance et, dans les cas douteux comme celui-ci, il est presque toujours avantageux d'accepter les dénominations qui rallient les plus nombreux suffrages, lorsqu'elles n'ont pas d'ailleurs d'inconvénient grave.

M. Rouy rappelle que, depuis de nombreuses années, et à juste titre selon lui, la presque totalité des auteurs botanistes, floristes ou monographes, ne tiennent plus compte, comme condition voulue de publicité, de l'inscription d'un simple nom sur une étiquette d'une collection même numérotée et datée. Tout au plus, peut-on accepter des noms ainsi créés quand les étiquettes accompagnant les plantes mentionnent imprimés les caractères différentiels et qu'on peut ainsi constater *de visu* si les plantes distribuées correspondent bien à la diagnose inscrite sur l'étiquette. Cette manière de voir est adoptée en Allemagne, en Angleterre, en Autriche, etc., enfin presque partout à l'heure actuelle, notamment par les botanistes du Musée de Berlin, et dans l'*Index Kewensis* de MM. Hooker et Jackson. Et, en réalité, elle s'explique très bien; car nombreux, on le sait, sont les numéros d'exsiccatas où toutes les plantes distribuées ne sont nullement identiques, ce qui amène des confusions inévitables, selon que tel ou tel auteur s'appuie sur l'exemplaire qu'il a sous les yeux.

---

(1) *Article 3 des Lois de la nomenclature botanique.* — Dans toutes les parties de la nomenclature, le principe essentiel est d'éviter ou de repousser l'emploi de formes et de noms pouvant produire des erreurs, des équivoques, ou jeter de la confusion dans la science...

Le cas présent démontre justement l'inconvénient de ces noms créés sans diagnose comparative. Cosson a nommé une plante dans un exsiccata : *Carduncellus atractyloides;* plus tard il attribue ce même nom à une plante toute différente pour certains botanistes actuels, et c'est celle-ci, nommée pourtant en dernier, qui donne lieu à une description différentielle étendue; c'est donc elle qui, selon M. Rouy, doit porter le nom donné par Cosson, la première devant recevoir un nom nouveau, celui de *C. cespitosus* Batt. Et, contrairement à ce que craint M. Malinvaud, il ne saurait y avoir équivoque si l'on écrit ainsi dans une Flore ou un Catalogue : *Carduncellus atractyloides* (Coss. *p. p.*) Batt., et *C. cespitosus* Batt. En résumé, un nom ne peut être avec certitude attribué à une plante que si cette plante offre bien l'ensemble des caractères mentionnés dans une diagnose.

M. Zeiller s'associe aux observations précédentes.

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président proclame membre de la Société :

M. de Toni, professeur de botanique et directeur du Jardin botanique à l'Université de Modène (Italie), présenté dans la dernière séance par MM. Ed. Bornet et Malinvaud.

M. le Président annonce ensuite une présentation nouvelle.

M. Mouillefarine fait à la Société la communication suivante :

SUR LE *GENTIANA CILIATA* (2ᵉ Article), par **M. MOUILLEFARINE.**

Si j'avais pu être prévenu de l'intéressante communication déposée à la dernière séance par M. Vuillemin, j'y aurais apporté, pour la lire à la Société, la lettre suivante, que m'a écrite sur le même sujet notre confrère M. Théodore Holm, de Brookland, district de Colombia (États-Unis).

« Je viens de lire, m'écrit-il, votre question sur le *Gentiana ciliata* » dans le Bulletin de la Société.

» Je suis heureux de vous annoncer que les échantillons que vous » avez trouvés sont sans doute développés sur une racine d'un individu » produit de semence. La propagation végétale du *Gentiana ciliata* » par des pousses radicales a été signalée par Th. Irmisch (*Botan.* » *Zeitung*, 1857, p. 466) et par moi chez le *Gentiana holopetala* (*On* » *some Canadian Gentian.*

» De telles pousses radicales florifères sont développées latéralement, » non terminalement, sur une racine, et l'on peut assez facilement ob- » server la continuation de la racine mère.

» Je suis sûr qu'on peut trouver cette manière de propagation chez » beaucoup d'autres espèces de Gentianes.

Un petit dessin à la plume joint à la lettre représente schématiquement une racine traçante de laquelle une tige sort à angle droit. Ce n'est pas là ce que j'avais observé. La pseudorhize latérale sort du milieu de la tige souterraine et semble faire seulement un angle droit avec elle.

J'ai encore, sur le même sujet, à signaler à la Société deux communications, l'une de M. Copineau et l'autre de M. Pellat, parues dans le *Monde des Plantes* du 1^er^ octobre et du 1^er^ novembre 1902.

Celle de M. Pellat est particulièrement intéressante en ce que, préoccupé de cette question depuis aussi longtemps que moi, il a distribué à la Société Dauphinoise des *Gentiana ciliata* portant rhizomes et boutons souterrains, et publié à ce sujet une Note (1) dans le Bulletin de cette Société pour l'année 1880.

Je suis vraiment heureux qu'une question d'ignorant ait provoqué d'aussi intéressantes et aussi savantes réponses.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

---

(1) Voici cette Note :

2551 *Gentiana ciliata* L. — Cette espèce est décrite par la plupart des auteurs comme une plante vivace; cependant De Candolle et MM. Grenier et Godron ne lui attribuent qu'une existence annuelle. D'où vient cette divergence d'opinion? Si l'on observe des sujets jeunes, grêles, uniflores, on voit une racine pivotante ténue, à peine ramifiée, sans trace de rejets pérennants; *en cet état*, le *Gentiana ciliata* a toutes les apparences d'une plante annuelle. Mais, si l'on a sous les yeux des exemplaires robustes à plusieurs tiges et plusieurs fleurs, tels qu'on en rencontre assez souvent à la fin de l'automne dans la région subalpine, il est facile de reconnaître que la plante porte, vers le collet de la racine, des bourgeons ou rejets blanchâtres, dressés contre la tige et destinés évidemment à assurer l'existence de la plante l'année suivante.

Si la saison n'est pas favorable et que les froids de l'hiver soient précoces, ces bourgeons ne se développent pas, ou bien les rejets se flétrissent et meurent : alors le *Gentiana ciliata* est réellement annuel. Mais si, au contraire, ces rejets ont pris assez d'accroissement et de vigueur pour pouvoir résister aux froids rigoureux, la plante revit à la fin de l'été suivant.

Ainsi le *Gentiana ciliata* serait, à mon avis, suivant les circonstances, annuel ou vivace. Ne serait-il pas intéressant de soumettre ces observations au contrôle de la culture? J'appelle sur ce point l'attention des botanistes qui s'occupent de ce genre d'expériences. (*Note de M. A. Pellat.*)

LETTRE DE **M. J. DAVEAU** A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Cher Monsieur Malinvaud,

Je vous ai envoyé, à l'intention des membres de la Société botanique de France, un petit *Statice* litigieux des *Sansouires* (1) de Palavas-les-Flots. Il s'y trouve à peu près localisé, derrière l'ancien cimetière, sur une étendue d'environ un ou deux hectares, en compagnie de plusieurs espèces de Salicornes (2) et de nombreux sujets de *Statice virgata* W., de *S. Girardiana* Boiss. et de quelques *S. bellidifolia* Gouan.

Le premier collecteur de ce *Statice* (23 juin 1846) le rapportait comme variété au *S. olæifolia* Pourr. (*S. virgata* W.), il ajoutait cette annotation : « variété due à ce qu'elle croissait sur de petits amas de terre un peu élevés, dans un ravin de la plage du Lez ». L'étiquette n'est pas signée, l'écriture ne se rapporte à aucun des botanistes de l'époque. Cependant notre confrère M. Aubouy, bien connu pour ses travaux sur la flore des environs de Montpellier, nous assure avoir vu des échantillons de ce *Statice* recueillis par Delile.

Notre plante fut de nouveau signalée en 1879 par un étudiant, M. Szpregiewski, dans une liste de plantes recueillies à Palavas (3). Nous supposons du moins que le *St. minuta* indiqué pour la première fois à Palavas dans cette liste se rapporte bien à notre plante.

En août 1885, MM. Aubouy et Lombard-Dumas, herborisant de compagnie à Palavas, furent assez heureux pour rencontrer ce *Statice* en nombre. Frappés par les caractères différentiels de cette plante, qui se distingue d'autant plus facilement du *S. virgata* que les deux espèces croissent en société, nos confrères en recueillirent une ample moisson. Des échantillons furent d'abord communiqués par M. Aubouy à Timbal-Lagrave, qui déclara y reconnaître le *Statice minuta* L. (4). Il fut plus affirmatif encore dans une seconde lettre (5), où il dit avoir constaté une identité parfaite avec la figure de Boccone.

Entre temps la plante était soumise à l'examen de Barrandon, qui n'y voyait qu'une insignifiante variété du *Statice virgata* W. — C'était également l'opinion de Maury, auteur d'une étude sur les Plombaginacées, auquel la plante litigieuse fut envoyée en 1887, par M. Lombard-Dumas.

---

(1) *Sansouires*, voy. Flahault et Combres (*Bulletin Soc. bot. France*, 1894, p. 41).

(2) *Salicornia macrostachya* Moric.; *S. fruticosa* L.; *S. radicans* Sm. (*S. sarmentosa* Duv.-Jouv.); *S. patula* Duv.-Jouve; *S. Emerici* Duv.-Jouve.

(3) *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Nîmes*, janvier 1879.

(4) Lettre du 23 août 1885.

(5) Lettre du 5 octobre 1885.

Maury s'exprime ainsi : « C'est sûrement pour moi le *S. virgata* Willd.; je ne crois pas qu'on puisse même la distinguer comme variété. Aucun caractère différentiel dans la forme de l'inflorescence et dans celle des bractées. La petite dimension des feuilles s'observe aussi dans nombre d'échantillons inconstestablement rapportés à la forme type. »

En présence de ces opinions contradictoires, M. Aubouy, persuadé qu'il avait affaire à une espèce nouvelle, lui donnait en 1887, le nom de *Statice Delilei* et la distribuait dès lors, sous ce nom, à tous ses correspondants, notamment à la Société helvétique (1888), et à la Société Rochelaise (1893) (1), par les soins de laquelle le *Statice Delilei* est distribué sous le nº 3516.

Quelques années auparavant M. Aubouy en avait fait l'objet d'une communication à l'Association pour l'avancement des sciences (séance du 10 août 1889).

Puis, cinq ans plus tard, notre confrère et ami M. Rouy présentait une description de cette même plante, qu'il tenait de M. Lombard-Dumas, et lui donnait le nom de *Statice Tremolsii* (2).

Enfin, les échantillons présentés aujourd'hui, étudiés par M. Gagnepain, sont rapportés par lui au *Statice minuta* L., opinion partagée, nous l'avons dit, par Timbal-Lagrave.

A notre avis la plante a d'incontestables affinités avec cette dernière espèce et aussi avec le *St. virgata* W., comme le dit M. Rouy (*l. c.*). M. Aubouy avait cru y voir un hybride des *St. Girardiana* et *St. virgata;* mais, à notre avis, la plante est trop abondante pour qu'on puisse s'arrêter à cette hypothèse.

Les feuilles de la plante des « Sansouires » de Palavas, cultivée dans le Jardin botanique de Montpellier depuis août 1902, se sont assez rapidement modifiées, pour se rapprocher de celles du *St. virgata*. Le *St. minuta* L., témoin envoyé de Monredon par notre ami et confrère M. Davin, et planté à côté, n'a subi dans les mêmes organes aucune modification sensible. Nous tiendrons nos confrères au courant de la question.

Les échantillons envoyés par M. Daveau à l'appui de sa communication sont mis à la disposition des membres présents.

M. Malinvaud dit qu'il avait reçu naguère la plante dont il s'agit récoltée à Palavas par M. Lombard-Dumas et, après l'avoir rapportée, à la suite d'un examen rapide, au *S. virgata* (sensu amplo), il l'avait communiquée à M. Maury, auteur d'une thèse sur les Plombaginées; ce regretté confrère confirma l'attribution au *S. virgata*. M. Malinvaud écrira à M. Lombard-Dumas pour le prier de lui rappeler quelques détails de la correspondance qu'ils avaient échangée vers 1887 sur cette question, et dont il a conservé un souvenir peu précis.

---

(1) Voy. *Société Rochelaise* (Bulletin, XV. 1893-1894, p. 16 .

(2) *Bull. Soc. bot. de France,* séance du 11 mai 1894, p. 325.

M. Rouy demande la parole et s'exprime ainsi :

Mon ami M. Daveau a prié M. Malinvaud de me faire tenir les exemplaires qui vont vous être distribués afin que je puisse vous assurer que ces exemplaires appartiennent bien à mon *Statice Tremolsii*, ce qui est en effet. J'ai pensé qu'il serait intéressant, puisque M. Daveau mettait à votre disposition des exemplaires de la plante de Palavas, un peu différente du type, de vous montrer également les exemplaires de Catalogne sur lesquels a été établi le *S. Tremolsii*, en vous donnant l'aire géographique actuelle de cette espèce.

Vous aurez remarqué les hésitations des botanistes pour tâcher de rattacher, selon la méthode suivie à l'heure présente et que j'ai adoptée dès 1893 dans la *Flore de France*, le *S. Tremolsii* à un type spécifique largement conçu ; les uns ont penché à le rapprocher du *S. virgata* Willd., les autres ont incliné vers le *S. minuta* L. Pour rattacher scientifiquement une plante à un type spécifique, il ne faut pas que cette plante diffère du type par des caractères qualitatifs importants et constants ; on admet généralement que la présence de caractères qualitatifs peu nombreux, et touchant des organes plus ou moins essentiellement variables, ou des caractères purement quantitatifs permettent seuls le rattachement. Or vous pouvez constater que le *S. Tremolsii* se sépare tant du *S. virgata* que du *S. minuta* par des caractères qualitatifs de tout premier ordre, intéressant les rameaux, les feuilles, les bractées, la nature du calice et la forme de ses lobes. Je les rappelle ici :

STATICE VIRGATA Willd.	STATICE TREMOLSII Rouy	STATICE MINUTA L.
Rameaux stériles nombreux, rapprochés, *rigides*; *feuilles non* ridées-*bulleuses*, non linéaires-oblongues, grandes, *rétuses*; *bractée, externe lancéolée*, aiguë, 2 *fois plus courte que l'interne*, celle-ci *très appliquée*, enveloppant étroitement les fleurs; *calice à tube courbé*, *à limbe une fois plus court que le tube et à lobes ovales, obtus.*	*Rameaux stériles bien moins nombreux*, écartés, *non rigides, flexueux; feuilles* ridées-*bulleuses*, épaisses, petites, linéaires-oblongues, *obtuses ; épillets droits ; bractée externe ovale*, 3 *fois plus longue que l'interne obtuse, ouverte; calice à tube faiblement courbé, à lobes oblongs, obtus, et à limbe à peine plus court que le tube.*	*Rameaux stériles nuls* ou *peu nombreux, non flexueux, feuilles rétuses ou échancrées*, non obtuses-mucronées ; *épillets arqués ; bractée interne aiguë, appliquée; calice à lobes lancéolés, aigus ou apiculés.*

J'ajouterai que, malgré mon vif désir, selon ma compréhension de l'espèce, de rattacher le *S. Tremolsii* à un « stirpe », il ne m'a pas été possible, après comparaison minutieuse de mes exemplaires de ses diverses localités avec toutes les autres espèces de *Statice* de l'Europe, puisque j'ai la bonne fortune de les avoir toutes, sauf deux qui n'ont rien à voir ici, les *S. Sibthorpiana* Guss. et *S. alutacea* Stev., et même avec les *Statice* de l'Afrique septentrionale, de voir dans le *S. Tremolsii* autre chose qu'une espèce des mieux caractérisées, prise même par Trémols pour le *S. salsuginosa* Boiss.

Le *S. Tremolsii*, découvert d'abord par Trémols, en Catalogne, sur toute la côte de Cadaquès, au cap Creus, près de l'île Satanella, a été constaté également dans les Pyrénées-Orientales, au cap Ouillastreil entre Port-Vendres et Paulilles, par Oliver qui, lui, l'avait appelé *S. reticulata* L.

La plante de Palavas, qui vous est distribuée aujourd'hui, est un peu en dehors de l'aire naturelle du *S. Tremolsii* et elle présente des feuilles plus petites, des tiges plus grêles et moins rameuses et, naturellement, des épis plus courts.

Tenant compte du nom attribué, mais sans description, par M. Aubouy à la plante de Palavas, je considère celle-ci comme var. *Delilei* du *S. Tremolsii.*

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

LIMITE SUD-OUEST DES SAPINS (*ABIES PECTINATA*) DANS LES BASSES-PYRÉNÉES FRANÇAISES ET LA NAVARRE ESPAGNOLE; EXCURSION FAITE, LE 3 OCTOBRE 1902, DANS LA FORÊT d'IRATY,

par **M. le Vicomte François de SALIGNAC-FÉNELON.**

La forêt d'Iraty, située dans le canton de Saint-Jean-Pied-de-Port (arrondissement de Mauléon, Basses-Pyrénées), s'étend sur les deux rives de l'Iraty, qui prend sa source au sud du pic d'Occabé, au nord-est, vers l'ouest jusqu'à la crête qui sépare sa vallée de celle de Roncesvalles, où coulent les rios Legarzya et Navala, vers l'est jusqu'au sud du pic d'Orhy et aux crêtes qui le continuent au nord-ouest, dans la vallée de l'Uchurria et de ses affluents, vers le sud jusqu'à la crête des monts d'Abodi, qui limitent cette vallée, et à son confluent avec l'Iraty.

Les Sapins se montrent sur la rive gauche, depuis la limite nord, et descendent au sud sur le bord du torrent; la rive droite est boisée de Hêtres et a été exploitée à une époque récente pour les forges. Dans le quartier appelé « les Herrequerequa », au nord, ces Sapins sont plus rares, surtout à une altitude inférieure, et forment des groupes isolés au milieu des autres essences. A partir du pont d'Orate, quartier sud-ouest de la forêt, situé par 3°25′30″ de longitude O. de Paris et 43° 1′ de latitude, l'Iraty s'infléchit au sud-ouest, direction moyenne de son cours jusqu'au confluent de l'Uchurria; le point extrême au sud-ouest, dans la partie espagnole, où se trouvent encore les Sapins, est situé par 3°27′ ou 28′ de longitude, et 42°58′56″ de latitude; de là, en revenant vers l'est, le point sud le plus éloigné de la courbe qui limite la forêt de Sapins, partie française, quartier de Fachalupia, partie espagnole sur la rive droite de l'Uchurria, est situé par 3°25′30″ de longitude, et 42°55′45″ de latitude. L'altitude du pont d'Orate, sur l'Iraty, est de 1000 mètres; les hauteurs boisées qui dominent la forêt jusqu'à ses limites au nord et nord-est, rive gauche, varient de 1200 à 1600 mètres ; l'étendue, en France seulement, est de 2000 hectares.

Les Sapins sont des arbres primitifs, atteignant leur développement complet dans ces conditions naturelles, sans aucune exploitation jusqu'à présent. Déjà, au pont d'Orate, ils présentent, espacés de 6 à 13 mètres, ou même 22 mètres, des troncs simples ou accolés d'une même souche, ayant 1^{m},50 de diamètre, et une hauteur, sous couronne ou flèche, de 40 ou 50 mètres en moyenne. Le tronc est souvent droit comme une colonne, souvent la flèche a été brisée par les vents violents du sud-est; dans l'intervalle de ces géants, d'autres géants, les Hêtres séculaires, rivalisent avec eux de masse et d'élancement, et leur diamètre est souvent égal. Dans le reste de la forêt, sur la rive droite, et jusqu'aux forêts de la vallée de Roncevaux, les Hêtres ont couramment un diamètre de 0,60^{c}, espacés de 6 mètres à 10 et 14 mètres ; mais, en d'autres parties de la forêt d'Iraty, ils atteignent une hauteur de fût, sous la couronne, de 36, 44 et même 48 mètres.

Le pont d'Orate offre au visiteur l'entrée de la forêt seulement, dont la région la plus riche, au sud-est et à l'est, renferme les plus beaux arbres et les plus nombreux. Là, les Sapins, parfois rapprochés à 3 mètres, avec des troncs de 0,65 à 0,80 centimètres, s'élèvent à 40 et 50 mètres de hauteur; l'un d'eux a

54 mètres, sans compter la flèche terminale, peut-être 70 mètres d'élévation.

La partie espagnole de la forêt d'Iraty, bien plus étendue, est encore plus luxuriante : le service forestier espagnol en a commencé les travaux d'aménagement. Dans la partie française, tous les arbres ont été comptés et marqués par l'Administration des forêts; ce travail a duré près de deux années. Les difficultés d'exploitation sont grandes, car il existe un seul chemin forestier d'accès à l'Iraty par le col de Burdin-Curutcheta, à 1200 mètres, aboutissant à Mendive; du côté d'Espagne, le chemin muletier continue jusqu'à Ochagavia, dans la vallée d'Ahescoa. Une coupe de Hêtres a été vendue à la scierie franco-espagnole de Burguete, près de Roncesvalles, à raison de 94000 mètres cubes pour 75000 francs. Un des grands Sapins du pont d'Orate a été estimé 1500 francs, rendu à Bordeaux. Cette forêt représente, pour la flore pyrénéenne, une magnifique réserve de végétation, que la culture a laissée intacte depuis des siècles.

M. Rouy, sans parler sur le fond de l'intéressante communication de M. de Salignac-Fénelon, dit que la forêt d'Irati recèle une des plantes les plus rares de la flore européenne, le *Poa Feratiana* Boiss. et Reut., et qu'il serait bien à désirer qu'un botaniste zélé entreprît de nouvelles recherches sur place au sujet de cette Graminée; car M. J. Richter, de Saint-Jean-Pied-de-Port, qui a fait de si belles découvertes botaniques dans les Basses-Pyrénées et qui a parcouru la forêt d'Irati à plusieurs reprises, n'a pu y retrouver le *Poa Feratiana*.

D'après la diagnose princeps de Boissier et Reuter, assez différente de la description de Grenier et Godron, le *Poa Feratiana* se distingue surtout du *Poa nemoralis* par ses épillets biflores, les ligules lancéolées, exertes, la panicule étalée-dressée à rameaux inférieurs subternés.

La localité exacte de ce *Poa* est ainsi indiquée par Boissier et Reuter : « Pyrénées occidentales, dans la forêt d'Irati, au lieu dit « *Erreca-Idorra* », qu'il faut sans doute traduire, selon M. Rouy, par bords du Rio « Erredigorra », qui se jette dans la rivière d'Iraty, non loin du château d'Iraty, en territoire français. »

M. Gagnepain fait à la Société la communication suivante :

ZINGIBÉRACÉES DE L'HERBIER DU MUSÉUM (VI^e Note);

par **M. F. GAGNEPAIN**.

Achilus : genre déchu (*Globba siamensis* vel *G. graminifolia ?*).

En 1901, dans ce même Bulletin a été publié le *Globba graminifolia* Gagnep. (1). C'est une espèce très remarquable par ses feuilles sublinéaires comme celles d'un *Digitaria filiformis* ou *sanguinalis*, par ses gaines ciliées, par sa grappe diffuse et recourbée depuis le rameau inférieur, par ses bractées colorées pâles, ses bractéoles beaucoup plus foncées. A en juger par près de vingt échantillons, qui presque tous portent au moins une fleur bien développée, c'est évidemment un *Globba*, des *Versicolores*, section appartenant au sous-genre *Marantella*. L'analyse certaine d'une fleur donne au *G. graminifolia* un calice tubuleux à trois dents triangulaires, des lobes corollins presque égaux formant avant l'épanouissement un bouton globuleux et le postérieur dépourvu du capuchon qui se trouve dans beaucoup d'espèces; les staminodes sont ovales obtus; le labelle en est profondément bifide; enfin l'unique anthère porte, de chaque côté en dessous, deux ailes membraneuses qui caractérisent la plus grande partie des *Marantella*. Qu'il y ait un ovaire, à placentation pariétale, couronné par deux stylodes en alène, cela n'a rien qui doive surprendre, puisque ce sont des caractères généraux du genre *Globba*.

Or M. W. B. Hemsley a décrit, dans le Bulletin de Kew, un *Achilus siamensis* (2), genre et espèce inédits. Dans les *Icones* de Hooker, planche 2370 publiée en avril 1895, le même auteur consacre une planche et une page de texte à l'*Achilus siamensis* où il répète presque sans variante les termes du Bulletin de Kew (*loc. cit.*). La planche représente une sommité de la plante, un ensemble de bractéoles, deux fleurs entières avec un ovaire et ses stylodes.

---

(1) F. Gagnepain, *Zingibéracées nouvelles ou mal connues de l'herbier du Muséum*, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII (1901), session extr., pp. LXXII-LXXIII.

(2) *Kew, Bulletin of miscellaneous Information*, fév. 1895 (n° 98), pp. 38-39.

En somme, c'est la même plante que le *Globba graminifolia*, soit que l'on consulte et la planche et le texte. Il y a cependant des différences : l'inflorescence paraît très jeune, à peine s'il existe deux fleurs en bouton avancé, tandis que nos nombreux échantillons portent des fleurs épanouies et même quelques ovaires fécondés. Mais la différence capitale se trouve entre les analyses des *Icones* et les nôtres, car le dessinateur n'a reproduit des caractères d'un *Globba* que l'ovaire, sa placentation et ses stylodes, le calice et les pétales très jeunes; le tube corollin est à peine marqué, et l'on ne voit rien qui rappelles les deux staminodes pétaloïdes, le labelle et le stigmate d'un *Globba*. Évidemment, ces dessins étant donnés, il y avait matière à un genre nouveau, d'autant que le port et les feuilles sont extraordinaires et ne font point penser à un *Globba*.

La question se pose ainsi : la plante de M. Hemsley est la nôtre aussi parfaitement que deux individus différents peuvent être identiques; nous sommes absolument sûr d'avoir affaire à un *Globba*. Vingt échantillons l'attestent, tandis que l'auteur de l'*Achilus* n'avait que les matériaux trop jeunes d'une part unique. Quant aux dessins analytiques de la planche 2370, ou bien ils sont très imparfaits sous le rapport de l'observation, ou bien ils sont véridiques. Dans le premier cas, le genre tombe; dans le second, il tombe également, car évidemment ils reproduisent une monstruosité qui ne peut entrer dans la formation d'un genre. L'hypothèse de l'anomalie nous semble assez admissible, car il y en a des exemples dans la famille : Roscoe a figuré un *Alpinia difissa* qui a deux anthères, nous avons observé le même fait dans le *Renealmia goyazensis* Schum. et Gagnep.; le *Zingiber atrorubens* Gagnep. s'est révélé dans quelques fleurs avec les trois lobes de la corolle soudés; dans le *Costus fissiligulatus*, il y avait seulement soudure entre deux de ces organes; enfin, dernier exemple paraissant expliquer l'anomalie qui semble avoir présidé à la création du genre *Achilus*, nous avons trouvé dans le *Globba japonica*, qui est l'*Alpinia japonica* Miq., un certain nombre de fleurs dépourvues de labelle ou dans lesquelles le labelle devenait très réduit.

Notre opinion est celle de Baillon et en quelque sorte celle de M. Hemsley lui-même, bien que le savant botaniste anglais fasse les réserves suivantes : « Que la plante cambodgienne soit spécifiquement la même que celle venant du Siam, cela n'est pas certain; mais il y a des différences qui peuvent seulement être estimées par la comparaison avec les spécimens normaux de la dernière (1) ».

Pour nous, personnellement, il n'y a aucun doute et nous pensons que l'*Achilus siamensis* Hemsley, corrigé en *Globba siamensis* Hemsley (1), n'est pas autre chose que le *Globba siamensis* Gagnep.

Bien que notre espèce soit postérieure à celle de M. Hemsley, nous proposons volontiers d'en conserver l'appellation, qui a cet avantage de répondre à une description précise, détaillée, ce qui n'est le cas ni de l'*Achilus siamensis* ni du *Globba siamensis;* l'accepter, c'est éviter toute équivoque.

En résumé :

L'*Achilus siamensis* Hemsley est le *Globba graminifolia* Gagnep., et le genre devient caduc.

La planche 2370 des *Icones* convient parfaitement au *G. graminifolia* dans la sommité et les nos 1, 3, 4 d'analyse, les nos 2, 5 ne convenant que pour l'ovaire, le calice et les lobes de la corolle.

Dans le texte, tout ce qui concerne les caractères macroscopiques s'applique à notre *Globba;* mais la diœcie, ou monœcie supposée, l'absence du labelle, des staminodes, des appendices du connectif de l'anthère, ne conviennent pas au *Globba*, soit par observation imparfaite, soit par tératologie.

On ne peut considérer, en outre, les *Globba* (et l'*Achilus*) comme annuels; ils sont en réalité *vivaces* par la racine, *annuels* par la tige, qui meurt après la maturation des fruits ou la formation des bulbilles.

La station de l'*Achilus* (lieux découverts sur le mont Putsum, près de Nam-kawng à environ 2000 pieds, Siam) doit être attribuée au *Globba graminifolia* et contribue à faire connaître son aire de dispersion, qui paraît s'étendre du Cambodge occidental au Siam septentrional.

---

(1) Bulletin de Kew (1895), p. 204. M. Hemsley a bien voulu nous indiquer obligeamment cette correction, qui nous avait totalement échappé; elle a passé inaperçue aussi pour les auteurs du *Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum*, fasc. 2 (1900), genre 1356, p. 86, étant mentionnée dans le Supplément à l'*Index Kewensis*, fasc. 1, p. 5 et fasc. 2, p. 184.

Que l'on préfère l'appellation de M. Hemsley qui est antérieure, ou la nôtre qui est postérieure mais répond à une diagnose certaine, il n'en est pas moins hors de doute que l'*Achilus siamensis* Hemsley ou *G. siamensis* Hemsley n'est que le *G. graminifolia* Gagnep.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

R. ZEILLER. Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas, 1er fascicule du IIe vol. des nouvelles séries du *Paleontologia indica*; in-4°, 40 pages et VII planches. Calcutta et Londres, 1902.

Depuis la publication du très important ouvrage du Dr Ottokor Feistmantel, sur la *Fossil Flora of the Gondwana System*, de nombreuses empreintes végétales ont été recueillies, sur divers points de l'Inde, dans les Lower Gondwanas, c'est-à-dire dans la partie inférieure du système, laquelle est d'âge permo-triasique. La direction du Geological Survey les a confiées à M. R. Zeiller, en vue de les examiner, de les déterminer, et d'en faire l'objet d'une publication destinée à servir de supplément à l'ouvrage que je viens de nommer.

La collection communiquée était considérable par le nombre des échantillons, s'élevant environ à 350, la plupart se référant à des espèces déjà connues; mais ils ont fourni une quantité de localités soit complètement nouvelles, soit déjà mentionnées par Feistmantel, mais à la florule desquelles M. Zeiller a pu ajouter des espèces qu'il n'y avait point observées. De plus, certains échantillons ont fourni d'utiles compléments à la connaissance des espèces déjà décrites; enfin sept espèces nouvelles ont été reconnues, soit une addition d'environ 10 pour 100 au chiffre des espèces déjà connues.

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

Après un court préambule, M. Zeiller commence son Mémoire par l'indication, suivant l'ordre alphabétique, des localités complètement nouvelles, au nombre de dix-huit, et il donne pour chacune d'elles l'énumération des espèces qu'il y a reconnues. Un second chapitre donne l'énumération, également alphabétique, des localités anciennes où ont été reconnues des espèces non observées par Feistmantel, avec l'indication de celles-ci. Enfin un troisième passe en revue, en les groupant suivant l'ordre taxinomique, les diverses espèces comportant une étude particulière, soit parce qu'elles sont nouvelles, soit parce que les nouveaux échantillons permettent de rectifier ou de corroborer des opinions déjà émises, ou même d'ajouter quelque chose à ce que nous en savons; nous allons résumer rapidement ce qui se réfère à chacune d'elles.

FOUGÈRES. — *Sphenopteris* (*Dicksonites*) *Hughesi* Feistmantel. Les nouveaux échantillons fournissent quelques localités nouvelles; de plus, ils ajoutent à nos connaissances sur la forme générale et les subdivisions de la fronde, sans permettre encore de la connaître complètement; ils confirment les analogies de cette Fougère avec les *Dicksonia* vivants, sans permettre toutefois, jusqu'à nouvel ordre, l'attribution positive à ce genre qu'avait admise Feistmantel. — *Glossopteris indica* Schimp. La réunion du *G. communis* Feistmantel à cette espèce se trouve confirmée. — *Glossopteris damudica* Feistmantel paraît être certainement distinct du précédent. — *Glossopteris tortuosa* n. sp. Bien qu'elle soit établie sur un échantillon très incomplet, les caractères en sont si nets que cette espèce semble fort légitimement distincte de toutes celles connues jusqu'à présent. — *Glossopteris angustifolia* Brong. Les échantillons nouveaux confirment les rectifications apportées par Feistmantel à la description, faite par Brongniart, de la nervation; en outre, il devient certain qu'il faut lui rapporter un échantillon qui lui avait été attribué avec doute et de plus deux soi-disant *Sagenopteris* de Feistmantel. — *Vertebraria indica* Royle. L'attribution des *Vertebraria*, genre si longtemps énigmatique, à des rhizomes de *Glossopteris*, proposée d'abord par M. Zeiller, est aujourd'hui hors de doute; mais la manière de voir de ce paléontologiste relative à leur structure a été discutée; les très nombreux et beaux échantillons qu'il a eus entre les mains, et dont plusieurs sont reproduits en phototypie dans son Mémoire, lui ont permis de se livrer à de nouvelles études qui ont confirmé l'interprétation d'abord proposée par lui relativement à leur forme et à leur structure à l'état vivant. — *Dictyopteridium sporiferum* Feistmantel. Sous ce nom Feistmantel avait désigné, sans le décrire, un fossile qu'il était porté, sans se prononcer d'une façon absolue, à considérer comme une pinnule de fronde fertile de Fougère. Il a compris, sous ce nom, en effet, une feuille de Fougère qui paraît être un petit *Glossopteris*, mais le fossile type, dont M. Zeiller a pu examiner un très bon échantillon est tout autre chose; il lui paraît plutôt être un fragment de racine ou de rhizome, ayant porté probablement des appendices plus ou moins analogues à ceux des *Stigmaria*, sans qu'on puisse, d'ailleurs, dire rien de certain quant à la place systématique de ce fossile.

Équisétinées. — *Schizoneura gondwanensis* Feistmantel. Quelques échantillons donnent des indications complémentaires sur l'espèce et notamment sur son mode de ramification. — *Schizoneura Wardi*, espèce nouvelle voisine du *S. Meriani*. A propos de cette plante, M. Zeiller a été amené à examiner l'*Actinopteris bengalensis* de Feistmantel qu'il considère comme une Équisétinée comparable aux *Annularia*. — *Phyllotheca Griesbachi*, espèce nouvelle figurée d'après un échantillon unique, mais bien caractérisé.

Cordaïtées. — C'est à cette classe que M. Zeiller rattache les *Nœggerathiopsis* de Feistmantel, au moins en ce qui concerne le *N. Hislopi* Bunbury (sp.). Quant au *N. lacerata* Feistmantel, son attribution générique lui semble fort douteuse; sans qu'il puisse encore formuler une opinion ferme, il inclinerait à y voir une Salisburiée.

Cycadinées. — *Cycadites* (sp.)? Attribution vraisemblable, mais non certaine à cause de l'imperfection de l'unique échantillon étudié.

Salisburiées. — *Ottokaria* n. gen., représenté par une espèce, *O. bengalensis*.

Conifères. — *Araucarites Oldhami* n. sp., présentant beaucoup d'analogie avec les *Araucaria* de la section *Colymbœa*. Le genre *Araucarites* n'ayant pas été signalé, jusqu'à présent, en dessous du Jurassique, M. Zeiller se demande si le niveau des couches ayant fourni ce fossile a été déterminé d'une façon bien précise.

Graines de Gymnospermes. — *Cardiocarpus indicus* n. sp. Appartient probablement aux Cordaïtées, de même qu'un autre *Cardiocarpus* qui n'a pu être l'objet d'une diagnose spécifique certaine. Enfin il a été trouvé des graines appartenant très probablement aux *Voltzia*.

P. Fliche.

FLICHE (P.). Note sur un *Zosterites* trouvé dans le Crétacé supérieur du Devoluy (*Bull. Soc. géolog. de France*, 4ᵉ série, t. II, pp. 112-126, 1 figure, pl. II). Paris, 1902.

M. Fliche ayant reconnu, dans des échantillons du Crétacé supérieur du Devoluy qui lui avaient été soumis par M. P. Lory, des feuilles d'une grande Zostéracée, a, en vue de leur détermination, procédé à un examen détaillé de toutes les Zostéracées fossiles signalées jusqu'à présent soit dans le Crétacé, soit à la base de l'Éocène dans le Thanétien. Les plus anciennement connues sont les *Zosterites* du Cénomanien de l'île d'Aix, décrits en 1823 par Brongniart; c'étaient en même temps les seules qui eussent été observées jusqu'ici en France dans le Crétacé. M. Fliche estime d'ailleurs, avec Unger et Schimper, qu'il faut réunir en une espèce unique les quatre espèces de Brongniart, et il en confirme les affinités avec les *Cymodocea*.

Il a pu, d'autre part, étudier, sur de bons moulages qui lui ont été communiqués d'Allemagne, les Zostéracées du Crétacé supérieur d'Aix-la-Chapelle que Debey avait annoncées, en 1848, sans les décrire ni les figurer, sous le nom de *Thalassocharis Mülleri*, et il a reconnu en elles des rameaux très analogues à ceux de certains *Cymodocea;* une forme voisine a été également annoncée par Debey, et décrite ensuite par Miquel, du Crétacé supérieur des environs de Maëstricht. D'autres tiges du même type ont été trouvées dans le Sénonien supérieur de Westphalie et décrites par Hosius et von der Mark sous le nom de *Thalassocharis westphalica;* mais M. Fliche fait quelques réserves pour certains des échantillons figurés, dont l'attribution aux Zostéracées lui semble quelque peu douteuse. Il regarde également comme insuffisamment démontrée l'attribution aux *Posidonia* des feuilles du Sénonien de Westphalie rapportées à ce genre par les mêmes auteurs. Au contraire, l'attribution lui paraît légitime pour les feuilles du Thanétien de Gelinden décrites comme *Posidonia* par Saporta et Marion; mais il préfère, pour les rhizomes du même niveau attribués par ces derniers auteurs au genre *Zostera*, l'appellation générique moins précise de *Caulinites* proposée par Brongniart.

Quant aux quelques restes de Zostéracées de l'Infracrétacé et du Crétacé du Portugal décrits par Heer et par Saporta, ils paraissent à M. Fliche trop imparfaits pour être susceptibles d'une détermination tant soit peu sûre.

Il ressort, en somme, de cet examen préliminaire, que les premières Zostéracées certaines sont celles du Cénomanien de l'île d'Aix, que jusqu'à la fin du Sénonien les formes alliées aux *Cymodocea* et aux *Amphibolis* paraissent avoir été prépondérantes, si même elles n'ont pas été seules à représenter la famille, réserve faite toutefois des *Zosterites* de Debey, que M. Fliche n'a pu examiner et sur lesquels on ne peut porter un jugement; c'est seulement dans le Thanétien inférieur qu'apparaissent des formes affines aux *Posidonia* et peut-être également aux *Zostera*.

L'étude qu'a faite l'auteur des empreintes recueillies par M. Lory près du col du Festre, dans le Campanien supérieur, lui a permis de faire remonter jusqu'à ce niveau l'existence de ces dernières formes : il a reconnu en effet, dans ces empreintes, des feuilles linéaires d'au moins 10 centimètres de longueur, de largeur variant entre 8 et 21 millimètres, à nervures parallèles sensiblement égales réunies çà et là par des nervilles transversales, et offrant les plus grandes ressemblances avec des feuilles de *Posidonia ;* il s'abstient toutefois de les attribuer formellement au genre vivant, et les désigne seulement sous le nom de *Zosterites Loryi* n. sp. Il présume qu'il faut rapporter à la même espèce certaines empreintes observées sur les mêmes plaques et qui lui paraissent correspondre à des racines.

Avec ces échantillons M. Lory a recueilli une empreinte unique d'une petite feuille de 2 millimètres seulement de largeur, à nervation peu distincte, qui semble offrir de grandes affinités avec les *Zostera,* mais que M. Fliche se borne à signaler sans lui donner de nom, l'échantillon lui paraissant trop imparfait.

L'abondance avec laquelle se montrent, dans les couches campaniennes du col du Festre, les débris de feuilles du *Zosterites Loryi* permet de conclure que cette Zostéracée formait, comme ses congénères actuelles, de vastes prairies sous-marines situées vraisemblablement à assez faible profondeur. R. ZEILLER.

A. ENGLER. Vegetations Ansichten aus Deutschostafrika. Leipzig, Engelmann, édit., 1902, 64 photographies, accompagnées de 50 pages de texte.

Jusqu'en 1898, on ne connaissait guère la végétation des possessions allemandes de l'est de l'Afrique ; c'est en août de cette année que partit Walther Gœtze pour visiter les steppes du Khutu, les montagnes de l'Uluguru, de l'Uhehe, du Kinga, le pays de Kondé et les steppes du Kuckwa. Ce voyageur, arrivé en avril 1899 à Dar-ès-Salam, fit de cette ville d'intéressantes excursions dans les montagnes de Livingstone et dans les régions que nous venons de citer ; il succomba à Langenburg, le 9 décembre de la même année. M. Engler, le savant directeur du Musée de Berlin, a réalisé le vœu de W. Gœtze, en publiant les remarquables photographies de cette malheureuse nouvelle victime du climat africain.

M. Engler, séduit par la richesse fantastique de la végétation de ces régions, a voulu nous donner, dans les limites du possible, l'impression grandiose de la flore équatoriale africaine. Les remarquables reproductions éditées par Engelmann sont accompagnées d'un texte explicatif concis de M. Engler ; on y trouve la flore des steppes et celle des montagnes jusqu'à l'altitude de 3000 mètres. Ces phototypies présentent le plus grand intérêt pour les botanistes passionnés de la flore tropicale et pour tous ceux qu'intéresse la biologie des végétaux.

ÉMILE PERROT.

Ed. de JANCZEWSKI. Note sur le *Ribes triste* Pall. (*Mém. Soc. nation. sciences natur. et mathém. de Cherbourg*, t. XXXII, 1902).

Dans le volume X des *Nova acta Acad. scient. imp. Petropolitanæ*, pp. 378-379 (1897), Pallas décrivait un Groseiller sibérien qu'il appelait *Ribes triste*. Les botanistes ne s'accordent pas sur l'espèce à laquelle ce nom doit être appliqué, et c'est la question examinée dans la présente Notice. Beaucoup d'auteurs ont identifié le *R. triste* Pall. soit avec le *R. rubrum* L., soit avec le *R. petræum* Wulff., et ces deux rapprochements sont fautifs. Le seul synonyme exact est *R. albinervium* Michaux qui est postérieur (1803) et par suite doit disparaître. L'origine des diverses confusions est imputable à Pallas lui-même, qui a attribué à sa plante, qu'il avait trouvée dans l'herbier de Silvers, des fruits noirs, tandis qu'en réalité ils sont rouges. Il est probable, d'après M. de Janczewski, que « Pallas trouva dans les notes et l'herbier de Silvers deux plantes différentes confondues : le *R. triste* récolté en fleur et le *R. petræum* en fruit ».

ERN. MALINVAUD.

F.-H. HILLMAN. The seeds of Rescue grass and Chess (*Les Semences du Brome de Schrader et du Brome des Seigles*). U. S. Department of Agriculture, Washington, 1902. Broch. de 4 pages gr. in-8°, avec figures.

Des semences du Brome des Seigles (*Bromus secalinus* L. = Chess, Cheat, Willard's Brome grass) avaient été livrées au commerce sous le nom de Brome de Schrader (*B. Schraderi* Kunth, *B. unioloides* = Rescue grass, Schraders Brome grass, Arctic grass). Informé de cette erreur, le Laboratoire des graines du Département de l'Agriculture de Washington fait paraître une Notice où l'assistant de ce Laboratoire, M. Hillman, donne la description comparative très exacte, avec figures à l'appui, des semences des deux Bromes ci-dessus, ainsi que du *Bromus racemosus* L. (Upright Chess). D'une manière générale, les botanistes descripteurs se servant principalement, pour la classification des Graminées, des caractères différentiels fournis par l'inflorescence et la structure de la fleur, négligent souvent à tort ceux que l'examen comparatif des semences leur offrirait utilement dans certains cas.

ERN. M.

D. BOIS et J. GÉROME. Tableau synoptique des principaux genres d'Orchidées cultivées (*Journ. Soc. nation. d'Horticulture de Fr.*, août 1902). Tirage à part de 20 pages gr. in-8°; Paris, 1902.

En 1893, l'un des auteurs avait fait paraître un petit livre sur les Orchidées les plus généralement cultivées (89 genres comprenant 650 espèces) (1), renfermant un tableau disposé, comme dans les Flores, en clef dichotomique et inspiré du *Genera plantarum*, mais ne s'appliquant qu'aux 89 genres décrits dans l'ouvrage, et conduisant facilement à leur détermination.

Ce tableau est reproduit par les auteurs sous une forme *synoptique* qui permet, mieux qu'une clef dichotomique, d'embrasser l'ensemble et « donne ainsi une idée exacte des caractères communs à certains genres, propres et spéciaux à certains autres, en mettant bien en évidence ceux de ces caractères qui servent à distinguer un genre d'autres très voisins. »

« C'est, en résumé, ajoutent les auteurs, une étude de classification botanique appliquée aux Orchidées horticoles les plus communes, facilitant les recherches, que nous voulons présenter aux lecteurs. »

Le but ainsi tracé paraît heureusement atteint. Après quelques explications nécessaires pour l'intelligence des importantes modifications de forme ou d'aspect que l'on observe dans les principaux organes des Orchidées les plus cultivées, les auteurs adoptent la classification due à Lindley, divisant la famille en cinq tribus : Épidendrées, Vandées, Néottiées, Ophrydées, Cypripédiées. Chacune de ces tribus est l'objet d'un tableau synoptique. De petites figures démonstratives accompagnent le texte. ERN. M.

D. BOIS. La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds, Leçon faite au Muséum (Enseignement spécial pour les voyageurs naturalistes), le 11 mai 1902. Brochure de 12 pages gr. in-8°. Paris, bureaux de la « Revue des cultures coloniales », 44, rue de la Chaussée-d'Antin; 1902.

Cette brochure, dont le sujet est traité par l'Assistant de la chaire de culture au Muséum, c'est-à-dire par un des plus compétents en cette matière, initiera tous ceux qu'intéresse la propagation des végétaux utiles à la technique des meilleurs procédés enseignés par l'expérience pour assurer la conservation des plantes vivantes pendant leur transport à de longues distances. ERN. M.

---

(1) LES ORCHIDÉES, par D. Bois, assistant de la chaire de culture au Muséum. Nous avons annoncé cet ouvrage en 1893 : voy. le Bulletin, t. XL, *Revue*, p. 52.

D. BOIS. Une nouvelle espèce de *Cotoneaster* du Yunnan, le *Cotoneaster Francheti* (*Revue horticole* du 16 août 1902). Figures dans le texte.

Le regretté Ad. Franchet, après avoir décrit son *Cotoneaster pannosa* sur des échantillons en fleur envoyés du Yunnan par l'abbé Delavay, avait rapporté à cette espèce d'autres échantillons provenant du même pays, mais récoltés en fruit à une date différente et sur des individus distincts de ceux qui avaient fourni les fleurs. Or une plante, correspondant exactement à la description princeps du *C. pannosa*, est issue de noyaux semés au Muséum; très ornementale et propagée par le professeur Cornu, elle est aujourd'hui répandue dans les jardins. D'autre part, d'un semis de graines envoyées par M. l'abbé Soulié, missionnaire au Thibet, M. Maurice de Vilmorin a obtenu, aux Barres (Loiret), un *Cotoneaster* entièrement inédit, mais se rattachant aux échantillons fructifères précédemment étiquetés par Franchet dans l'herbier du Muséum « *Cotoneaster pannosa* Franch. Yunnan... ».

M. Bois décrit sous le nom de *Cotoneaster Francheti* l'espèce nouvelle qui s'est ainsi manifestée et signale ses rapports ainsi que ses différences avec les *C. pannosa* Franch. et *Simourii* Baker, qui sont les deux congénères s'en rapprochant le plus.

Plus ornemental que ceux-ci, le *Cotoneaster Francheti* est un très élégant arbrisseau « dont on devra la propagation à M. Maurice de Vilmorin, l'amateur passionné auquel l'arboriculture d'ornement doit déjà l'introduction de nombreuses espèces intéressantes. »

Ern. Malinvaud.

A. GUILLIERMOND. Recherches cytologiques sur les Levûres et quelques Moisissures à formes Levûres. Une broch. in-8° de IV-289 pages, avec 12 planches, dont 4 coloriées et 8 figures dans le texte. Lyon, Storck édit., 1902.

Malgré de très nombreuses observations publiées dans ces dernières années, la question de la structure des Levûres et en particulier de leur noyau est restée très obscure, et les résultats obtenus sont souvent contradictoires. L'auteur s'est donc proposé de reprendre l'étude de la cytologie de ces organismes et des formes conidiennes d'Ascomycètes, de manière à définir exactement la constitution de leur noyau.

Après avoir passé en revue les divers réactifs préconisés tour à tour, M. Guilliermond indique le mode opératoire qu'il a suivi et qui consiste à fixer les noyaux et à colorer leurs divers éléments, non à l'aide d'un seul réactif, mais de tous ceux déjà connus employés à tour de rôle. Les indications obtenues se contrôlent ainsi mutuellement.

Un deuxième chapitre est consacré à l'étude d'un *Dematium* et de l'*Oidium lactis* Fres. Ces deux Champignons sont décrits avec détail, ainsi que l'action exercée sur eux par les divers colorants. La première espèce possède, au début de son développement, un protoplasma homogène qui ne tarde pas à se creuser de vacuoles dans lesquelles se montrent un certain nombre de granules colorables en rouge par l'hématoxyline. Ces granules sont comparables à ceux que l'on rencontre chez les Bactéries et que Babès a désignés sous le nom de corpuscules métachromatiques. Les noyaux se différencient des corpuscules métachromatiques par leur forme et leurs dimensions à peu près constantes. L'*Oidium lactis* s'écarte peu du *Dematium*. Il s'en distingue cependant par sa pauvreté en corpuscules métachromatiques et sa richesse en glycogène.

Le troisième chapitre constitue une véritable Monographie cytologique du *Saccharomyces Cerevisiæ* qui sert de type pour l'étude d'un certain nombre d'autres *Saccharomyces* : *S. Pastorianus*. *S. ellipsoideus*, *S. subcutaneus*, *tumefaciens*, *S. membranæfaciens*, *S. anomalus*, *S. Ludwigii*, répartis entre deux autres chapitres. Les Levûres ont une structure conforme à celle qui a été rencontrée chez les Moisissures : elles possèdent également des corpuscules métachromatiques localisés dans les vacuoles et un noyau bien différencié. On y remarque souvent une curieuse localisation du glycogène dans des vacuoles spéciales que Wager avait décrites précédemment sous le nom de vacuoles glycogéniques. Mais, d'une façon générale, la vacuole glyocgénique naît après la vacuole à corpuscules métachromatiques ; elle la refoule rapidement et arrive à remplir presque totalement la cellule pour diminuer ensuite quand la fermentation du milieu se ralentit.

Le noyau, toujours unique par cellule, peut se rattacher à deux types de structure : 1° noyau à membrane très nette, avec nucléohyaloplasma incolore et quelques éléments incolores disséminés dans ce nucléohyaloplasma ; 2° noyau analogue à celui des Moisissures, avec membrane, nucléohyaloplasma et chromoblastes.

La division se rattache également à deux modes : 1° bourgeonnement de la cellule, allongement du noyau et étranglement médian ; 2° allongement et cloisonnement transversal de la cellule.

Les Schizosaccharomycètes sont caractérisés par leur multiplication résultant d'un cloisonnement transversal de la cellule. M. Guilliermond a surtout étudié dans ce groupe les phénomènes de copulation.

Il a ainsi constaté que, sur jus de raisin gélatiné à 8 pour 100, le temps qui s'écoule entre la bipartition de la cellule et la formation des spores (précédée par la conjugaison de deux cellules provenant de la bipartition primitive) est d'environ dix heures. La conjugaison se fait par l'émission, aux extrémités des cellules sexuelles, de petites proéminences qui s'allongent, se rejoignent et résorbent leurs parois au point de contact. Le noyau de chacun des gamètes s'introduit dans le canal de copulation et leur fusion s'opère au milieu de ce canal; le noyau ainsi fécondé se divise bientôt et se distribue entre les spores. Mais ces phénomènes d'isogamie deviennent souvent de véritables phénomènes d'apogamie : par exemple, lorsque des cellules sporogènes se trouvent séparées les unes des autres par un obstacle quelconque, les becs de copulation peuvent ne pas se rejoindre, ou bien, si l'anastomose a lieu, le canal peut être coupé par une cloison. En tout cas, la sexualité de ces organismes doit être considérée comme très primitive, étant donnée la grande parenté des gamètes.

Des phénomènes analogues se retrouvent chez le *Schizosaccharomyces Pombe* et le *S. meliacei*.

Le septième chapitre est consacré à l'étude de divers Champignons à forme Levûre : *Saccharomyces mycoderma Cerevisiæ*, *S. mycoderma vini*, *S. apiculatus*, *S. Kephir*, *Endomyces albicans*, *Monilia candida*, *Ustilago avenæ*, *U. maydis*. On y retrouve comme partout ailleurs un noyau de forme très simple et des corpuscules métachromatiques qui sont presque toujours localisés dans les vacuoles. Il n'existe aucune distinction histologique entre les formes Levûres des Moisissures et les véritables Levûres.

Le dernier chapitre est réservé à l'examen des corpuscules métachromatiques. M. Guilliermond constate qu'à certains stades de leur évolution les corpuscules se dissolvent dans les vacuoles qui les renferment et semblent alors absorbés par le Champignon. Ils joueraient donc le rôle de substance de réserve.

En résumé, cet important travail établit nettement la présence chez les Levûres d'un noyau unique possédant une structure différenciée et se rapprochant des noyaux des Champignons supérieurs, ainsi que celle de corpuscules métachromatiques, substance de réserve, confondus par Wager avec des grains de chromatine. La sporulation des Levûres les rapproche des Ascomycètes supérieurs. Enfin les phénomènes de sexualité observés chez trois *Schizosaccharomyces* apportent un appoint intéressant à nos connaissances sur la sexualité des Ascomycètes.

Nous ne terminerons pas sans mentionner d'une façon toute particulière les planches coloriées qui accompagnent ce travail et qui, malgré les grosses difficultés techniques de leur exécution, représentent très fidèlement l'aspect des préparations cytologiques obtenues par les différentes méthodes.

L. Lutz.

41ᵉ CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Nous avons précédemment annoncé (1), d'après une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique en date du 16 juillet dernier, que le 41ᵉ Congrès des Sociétés savantes s'ouvrirait à Bordeaux le 14 avril prochain. Une nouvelle circulaire, en date du 27 décembre dernier, ajoute, sur ce sujet, les explications suivantes :

Le Congrès s'ouvrira à Bordeaux, dans le grand amphithéâtre de l'Athénée municipal, le mardi 14 avril prochain, à 2 heures précises. Ses travaux se poursuivront durant la journée des 15, 16 et 17 avril. Le samedi 18 avril, M. le Ministre présidera la séance générale de clôture.

Les membres de la Société botanique de France qui voudraient assister à ce Congrès voudront bien nous en prévenir le plus tôt possible, au plus tard avant le 15 février, afin que nous puissions en dresser la liste et l'envoyer à M. le Ministre, qui nous fera parvenir des lettres d'invitation pour nos délégués. La gare de départ délivrera au titulaire de chacune de ces lettres, du 1ᵉʳ au 17 avril seulement et pour Bordeaux, un billet ordinaire de la classe qu'il désignera. Le chef de gare percevra le PRIX ENTIER de la place en mentionnant sur la lettre d'invitation la délivrance du billet et la somme reçue. Cette lettre ainsi visée et accompagnée du certificat régularisé servira au porteur pour obtenir, au retour, un billet gratuit de Bordeaux au point de départ de la même classe qu'à l'aller et par le même itinéraire, si elle est utilisée du 18 au 21 avril inclusivement.

Nous sommes à la disposition de nos confrères pour leur donner, sur le même sujet, les autres renseignements et éclaircissements qu'ils pourraient désirer. (ERN. M.)

---

(1) Voy. plus haut, p. 240.

NÉCROLOGIE

Nous apprenons la mort d'un botaniste des plus distingués.

MILLARDET (Pierre-Marie-Alexis) est né dans le Jura, à Montmirey-la-Ville, le 3 décembre 1838. Après avoir fait ses premières études à Dôle et à Besançon, un goût très vif pour les sciences naturelles le conduisit à Paris, où il prit sa licence en 1861. Il se rendit alors à Heidelberg et à Fribourg-en-Brisgau, où il suivit assidûment, pendant quatre années, les leçons de Hefmeister, de Sachs et de de Bary. De retour en France, il se fit recevoir docteur en médecine (1868) et ès sciences naturelles (1869). Nommé professeur suppléant de botanique à la Faculté des sciences de Strasbourg en 1869, chargé de cours à la Faculté de Nancy en 1872, il devint titulaire de la même chaire à Bordeaux en 1876. Sa santé toujours délicate l'obligea à prendre sa retraite il y a deux ans. Il est décédé le 15 décembre dernier.

Ses premiers travaux, purement scientifiques, traitent de sujets très variés. Il a étudié successivement l'anatomie et l'accroissement de la tige des *Yucca* et des *Dracæna;* le développement en épaisseur des membranes cellulaires; la matière colorante des Phycochromacées, des Diatomées et des Fucoïdées. Il trouva dans la Tomate une matière colorante nouvelle. A Fribourg il découvrit une petite Algue épiphyte qu'il nomma *Phycopeltis*, près de laquelle sont venues se placer d'autres Algues foliicoles des pays chauds. Avec Montagne, il a publié un travail sur les Algues de la Réunion, dont il a dessiné les planches. Une bonne étude sur la cause des mouvements de la Sensitive a constitué sa thèse pour le doctorat en médecine. Sa thèse pour le doctorat ès sciences a pour titre : *Le Prothallium des Cryptogames vasculaires*. Dans cet ouvrage, dont les conclusions sont restées classiques, il démontre que le large intervalle qu'on admettrait entre ces Cryptogames et les Phanérogames n'existe pas en réalité. Les deux groupes ont le même plan de structure et passent graduellement de l'un à l'autre.

Dès son arrivée à Bordeaux, Millardet reçut mission de déterminer la résistance comparative des diverses Vignes américaines aux attaques du Phylloxera. Depuis lors il consacra tous ses efforts à la recherche des moyens propres à reconstituer les vignobles détruits. Tout le monde connaît la part considérable qu'il a prise dans la création d'hybrides résistant aux maladies et adaptés à la nature du sol, sa découverte des bouillies cupriques et leur mode d'emploi contre le Mildiou. Quoique des études botaniques soient à la base de ces recherches, leur application n'est plus du domaine propre de notre Société. (D^{r} BORNET.)

Une rectification. — Nous apprenons que l'Association française de botanique qui avait son siège au Mans s'est dissoute après cinq années d'existence. Dans une publication récente où cette nouvelle est annoncée et commentée, on lit :

« ... *Cause ou prétexte : une réclamation absolument non fondée, ayant donné naissance à un incident, qui a été, du reste, écarté par le Conseil de la Société botanique la plus importante de France,...* »

Afin de prévenir toute conjecture non fondée, nous sommes autorisé à faire savoir que le Conseil de la Société botanique de France ne s'est réuni qu'une fois dans le dernier semestre, et cette unique séance, tenue le 12 novembre, a été consacrée exclusivement aux affaires administratives habituelles de la Société. (NOTE APPROUVÉE PAR LE BUREAU DE LA SOCIÉTÉ.)

Une circulaire de la Société botanique d'Italie. — Nous avons reçu de M. S. Sommier, président de la Société botanique d'Italie, la circulaire suivante datée de Florence :

« Les botanistes italiens, à leur réunion générale de Palerme (mai 1902), ont émis les vœux suivants que je suis chargé de transmettre à nos confrères de l'étranger :

1° Il est désirable que les Congrès botaniques internationaux adoptent une seule langue officielle et que cette langue soit le français.

2° Mais, si plusieurs langues continuent à être officiellement admises, les congressistes de Palerme expriment le vœu que l'italien dorénavant soit également considéré comme langue officielle aux réunions botaniques internationales. »

Les botanistes français s'associeront volontiers aux vœux ci-dessus de leurs confrères d'Italie.

NOUVELLES

(1er Janvier 1903).

— La Société nationale d'agriculture, dans sa séance publique du 17 décembre 1902, a décerné une médaille de bronze à notre confrère M. Husnot pour son livre intitulé : *Les Prés et les Herbages*. Les recherches de M. Daniel sur la greffe lui ont valu une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres. Une médaille d'argent a récompensé M. Paul Parmentier de son *Traité de Botanique agricole*.

— Dans sa séance publique annuelle tenue le 22 décembre, l'Académie des sciences a attribué le prix Desmazières à M. Roland Thaxter, professeur de cryptogamie à l'Université de Harvard, à Cambridge, Mass., États-Unis, auteur de la remarquable Monographie des Laboulbéniacées que l'on connaît. Notre confrère M. Vuillemin a reçu le prix Montagne pour l'ensemble de ses travaux sur les Champignons.

— On nous annonce la prochaine publication, à Berlin, d'un nouveau Recueil intitulé : ANNALES MYCOLOGICI *editi in notitiam scientiæ mycologicæ universalis*, dont le but, d'après le prospectus que nous avons reçu, est de « former un centre littéraire de tout ce qui se rapporte à la mycologie ». Cette Revue paraîtra tous les deux mois, à partir de 1903, par cahiers de 6 à 7 feuilles, formant environ 640 pages de texte par année; le prix d'abonnement est fixé à 25 marcs. On s'abonne chez l'éditeur H. SYDOW, Berlin W., Goltzstr., 6, ou chez FRIEDLÄNDER und SOHN, Berlin N. W., Carlstrasse, 11.

— M. Gagnepain, attaché à l'herbier du Muséum, s'offre à déterminer toutes les Zingibéracées qu'on voudra bien lui soumettre. Écrire au Muséum d'Histoire naturelle, galeries de botanique, 57, rue Cuvier, Paris, Ve arrondt.

Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
ERN. MALINVAUD.

9290. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1902.

Décès de MM. Mori, de Modène, et Lemaire, de Nancy......... 241

Le Monnier......... Notice sur la vie et les travaux du Dr Lemaire................ 241

De Toni............. Notice nécrologique sur M. le professeur Ant. Mori........... 243

M. Zeiller fait don de divers ouvrages à la Société........... 244

Delacour............ Note du Trésorier sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1901 244

La Société vote des remerciements à M. le Trésorier.......... 245

M. Henri Hua donne quelques détails sur les travaux de la session extraordinaire que la Société a tenue à Bordeaux au mois d'août dernier.. 245

agnepain...... ... Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum.... 247

M le Président adresse des félicitations à M. Gagnepain..... . 269

énéral Paris....... Lichens de Madagascar et de l'Afrique occidentale française..... 269

uillemin........... Les organes souterrains du *Gentiana ciliata*................ 274

ouillefarine....... Le *Chimaphila maculata* Pursh aux environs de Paris.......... 281

Observations de M. Rouy........... 284

ouy................ Remarques sur la floristique européennes.................. 285

M. Malinvaud présente le *Corydalis ochroleuca* Koch, récolté en Seine-et-Marne.................................... 288

M. Malinvaud annonce que M. Gadeceau a découvert, à Belle-Ile-en-Mer (Morbihan), les *Carex brizoides* et *Pairæi*........... 289

attandier.......... Notes sur quelques plantes de la flore atlantique. (Planche II)... 289

Observations de MM. Malinvaud et Rouy................ 293-295

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE.

Admission de M. de Toni.................................. 296

ouillefarine....... Sur le *Gentiana ciliata* (2e article)...... 296

aveau............. Lettre sur un *Statice* litigieux de l'Hérault.................. 298

Observations de MM. Malinvaud et Rouy............... 299-300

e Salignac-Fénelon. Limite sud-ouest des Sapins dans les Basses-Pyrénées; excursion faite dans la forêt d'Iraty.......................... 301

Observations de M. Rouy sur le *Poa Feratiana*................ 303

agnepain.......... Zingibéracées de l'herbier du Muséum (6e Note)............... 304

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

ILLER (R.). Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas. 307

ICHE. Note sur un *Zosterites* trouvé dans le Crétacé supérieur de Devoluy...... 309

GLER. *Vepetations Ansichten aus Deutschostafrika*........................ 311

NCZEWSKI. Note sur le *Ribes triste* Pall. 312

LMAN (F.-H). Les semences du Brome de Schrader et du Brome des seigles.. 312

S et GÉRÔME. Tableau synoptique des principaux genres d'Orchidées cultivées............................... 313

BOIS. La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds. 313

BOIS. Une nouvelle espèce de *Cotoneaster* du Yunnan......................... 314

GUILLIERMOND. Recherches cytologiques sur les Levûres et quelques Moisissures à formes Levûres........................ 314

Congrès des Sociétés savantes....................................... 317

CROLOGIE (A. Millardet) 318

te rectificative.. 319

tre du Président de la Société botanique italienne........................ 319

UVELLES.. 320

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à QUATRE heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.
24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.
10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2ᵉ sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congres de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimes* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître eur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

9290. — Libr.-Impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II)

1902

9

Séances de Décembre 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Les planches II et III (voy. pages 293 et 377) sont encartées dans ce numéro.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* parait par livraisons mensuelles

Publié en Mars 1903.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1903.

Président : M. Gaston BONNIER.

Vice-presidents :

MM. Zeiller, Costantin, Guillon, Poisson.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Buchet, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin,
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),

MM. Camus (G.),
Dismier,
Drake del Castillo,
Guérin,

MM. Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
de Seynes.

COMMISSIONS ANNUELLES NOMMÉES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

1° *Commission de Comptabilité :* MM. E. Bornet, G. Camus et Mouillefarine.

2° *Commission des Archives :* MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin :* MM. E. Bornet, Boudier, Bureau, Drake del Castillo, Guérin, Zeiller.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société :* MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); G. Camus, Gagnepain (*Plantes vasculaires*); Foucaud (*Plantes de Corse, Spergularia*).

5° *Commission chargée de formuler un avis au sujet de la prochaine session extraordinaire :* MM. G. Camus, Hua, Lutz.

Art. 25 *du Règlement.* — Le Président et le Secrétaire général font partie de droi de toutes les Commissions.

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE 1902.

PRÉSIDENCE DE M. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 novembre dernier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. l'abbé SAINTOT (Constantin-Émile), curé à Neuvelle-les-Voisey, par Voisey (Haute-Marne), présenté par MM. Dr Gillot et Malinvaud.

M. le Secrétaire général donne lecture des communications suivantes :

CARDUUS PUECHII (*C. NUTANS* × *SPINIGER*), HYBRIDE NOUVEAU, DÉCOUVERT DANS L'AVEYRON; par **M. l'abbé H. COSTE.**

On sait avec quelle facilité s'hybrident les *Cirsium*. Dans presque toutes les régions où deux ou plusieurs espèces vivent ensemble, il n'est pas rare de rencontrer des formes intermédiaires, évidemment d'origine bâtarde. Dans le genre *Carduus*, pourtant si voisin, les hybrides sont moins nombreux, sans doute parce que la plupart des espèces sont plus localisées ou qu'elles vivent rarement plusieurs ensemble. Mais les espèces à aire de dispersion étendue semblent posséder au même degré les propriétés et les facilités de croisement des *Cirsium*.

Dans l'Aveyron, sans parler du vulgaire *Carduus tenuiflorus* si commun aux bords des routes et dans le voisinage des habitations, trois espèces sont surtout abondantes : *C. nutans* L., *C. vivariensis* Jord., *C. spiniger* Jord. (*C. hamulosus* G. G., non

Ehrh.). Le *Carduus nutans*, bien que préférant les sols calcaires, végète indifféremment sur tous les terrains. Le *C. vivariensis*, propre à nos montagnes siliceuses, se trouve parfois mélangé avec le précédent, mais descend fort rarement dans la zone du *C. spiniger*. Celui-ci s'observe aussi à la base des montagnes siliceuses, mais il végète surtout abondamment sur les bas coteaux et les plateaux calcaires, presque toujours en société avec le *C. nutans*. Nous ne connaissons pas l'hybride du *C. nutans* et du *C. vivariensis*, non plus que l'hybride du *C. vivariensis* et du *C. spiniger*. Ce dernier, s'il existe, sera difficile à distinguer, car les deux parents sont déjà bien rapprochés et offrent des formes intermédiaires d'une détermination fort embarrassante.

L'abondance et la présence simultanée des *C. nutans* L. et *C. spiniger* Jord. dans nos causses aveyronnais avaient depuis longtemps éveillé mon attention. Ces deux espèces ayant un port bien différent et des caractères nettement tranchés, la distinction de leur produit hybride ne pouvait offrir de sérieuses difficultés. Cependant toutes mes recherches étaient jusqu'ici restées sans résultat. Cette année, j'ai été plus heureux et, dès les premiers jours du mois d'août, j'ai découvert dans mon voisinage un champ en friche tout couvert de *C. nutans* et *C. spiniger*, et parmi eux croissant pêle-mêle environ 50 *C. nutans* × *spiniger* qui m'ont fourni plus de 80 parts d'herbier pour la Société rochelaise, la Société franco-helvétique et l'Association pyrénéenne.

Voici une courte diagnose comparative des deux espèces et de leur hybride.

Carduus nutans L. — Capitules gros (3-4 centimètres de large), subglobuleux, penchés sur des pédoncules plus ou moins longuement nus au sommet; involucre pubescent-aranéeux, déprimé et concave à la base, à folioles lancéolées, planes et sans nervure dorsale à la base, carénées dans le haut, les extérieures et les moyennes réfractées vers le milieu, les intérieures dressées, toutes terminées en épine assez forte; fleurs d'un pourpre clair; feuilles pubescentes-aranéeuses en dessous, les caulinaires largement ailées-décurrentes.

Carduus spiniger Jord. — Capitules assez petits (environ 2 centimètres de large), ovoïdes, dressés sur des pédoncules nus ou feuillés jusqu'au sommet; involucre glabre ou pubescent, non aranéeux, ni ombiliqué à la base, à folioles linéaires, étroites, offrant une nervure dorsale dans toute leur étendue, les extérieures et les moyennes dressées ou étalées-dressées, les moyennes et les supérieures arquées en dehors, toutes terminées en épine assez faible; fleurs d'un pourpre foncé; feuilles pubescentes, les caulinaires étroitement ailées-décurrentes.

Carduus Puechii (*C. nutans* × *spiniger*). — Capitules assez gros (2-3 centimètres de large), subglobuleux, dressés ou inclinés sur des pédoncules brièvement nus ou feuillés jusqu'au sommet; involucre pubescent ou à peine aranéeux, un peu déprimé et concave à la base, à folioles linéaires-lancéolées, parcourues dans presque toute leur longueur par une forte nervure dorsale, la plupart étalées-dressées, non réfractées au milieu, arquées au sommet, terminées par une épine assez forte; fleurs d'un pourpre assez pâle; feuilles un peu aranéeuses en dessous, les caulinaires assez largement ailées-décurrentes. — Akènes constamment avortés!

Hab. — AVEYRON : entre Saint-Paul-des-Fonts et Tournemire, à la ferme de la Treille, sur un mamelon argilo-calcaire très exposé à l'action des vents, vers 650 mètres d'altitude. = Juillet-août.

Comme on le voit par cette courte diagnose, notre hybride est presque exactement intermédiaire entre les parents, dont il se partage les caractères. Toutefois, comme tous les hybrides, dont aucun caractère n'est constant, il se rapproche davantage tantôt du *C. nutans*, tantôt du *C. spiniger*, sans que dans aucun cas on puisse reconnaître avec certitude les rôles paternel et maternel. Il se présente au milieu de ses congénères sous un facies particulier qui le fait aisément reconnaître même à distance.

Nous dédions avec empressement notre découverte à M. Hippolyte Puech, notre confrère de Tournemire, qui explore depuis plus de trente ans avec tant de succès cette intéressante région.

NOTES SUR QUELQUES ROSIERS HYBRIDES,

par **M. le Dr X. GILLOT**.

I. — ROSA PIMPINELLIFOLIA × ALPINA.

Dans une excursion faite, le 10 août dernier, au vallon d'Ardran, commune de Thoiry (Ain), en compagnie de deux zélés botanistes du département de l'Ain, MM. Brunard, instituteur à Ambléon, et Durafour, instituteur à Bourg (1), notre attention fut particulièrement attirée par les belles fleurs, encore épanouies, d'un Rosier croissant à l'altitude de 1600 mètres environ, à l'exposition Nord-Est, dans la combe méridionale du vallon d'Ardran, au-dessus de la source dite des Auges, et dont cette station froide et ombragée avait retardé la floraison. A première vue, l'apparence était celle d'un *R. pimpinellifolia* L., presque inerme, mais à feuillage plus développé. Nous n'avons pas hésité à le considérer comme un hybride des deux seuls Rosiers dont nous ayons, en même temps, constaté la présence dans cette localité, les *R. pimpinellifolia* L. et *R. alpina* L., et cette opinion a été confirmée par notre étude ultérieure. Parmi les formes hybrides de ce groupe, déjà décrites, nous avons pu le rapporter, autant qu'il est possible en pareille matière, au *Rosa petrogena* Ozanon, d'une part, grâce à la comparaison d'échantillons authentiques de ce Rosier dans l'herbier Ozanon, d'autre part, grâce à l'examen qu'en a bien voulu faire M. Ozanon lui-même, dont l'opinion a été nettement conforme.

Il me paraît à peu près certain que cet hybride a eu pour origine la fécondation de *R. pimpinellifolia* par *R. alpina*. En outre de ce que la ressemblance générale d'un hybride est habituellement plus marquée avec la plante mère, le Rosier du vallon d'Ardran croît non loin de *R. pimpinellifolia* L., dont une forme *aprica*, qui semble répondre à la var. *microphylla* Rouy, *Fl. de Fr.*, VI, p. 419, à tiges et rameaux faiblement aiguillonnés, à folioles très petites (10 millimètres de longueur maximum), à pédicelles lisses, à fruits petits, globuleux, croît sur les rochers supérieurs du vallon d'Ardran, alors que le *R. alpina* (var. *lævis* et *hispida*) ne se rencontre que beaucoup plus bas, entre 1400 et 1500 mètres, dans les broussailles et les pâturages herbeux. De plus, les fissures de rochers, d'où sortent des tiges de ce Rosier, sont une station plus habituelle à *R. pimpinellifolia* qu'à *R. alpina*, et ont suffi à la germination de quelques akènes de *R. pimpinellifolia*, échappés d'un fruit mangé par les oiseaux, et dont, plus tard, les longues racines traçantes ont plongé dans les fentes de la pierre.

---

(1) Voy. Brunard, *De Saint-Claude à Thoiry*. Excursion botanique dans la haute chaîne du Jura, 7, 8, 9 et 10 août 1902, in *Bulletin de la Société des naturalistes de l'Ain*, 7e année, no 11, 15 novembre 1902, pp. 21-49.

Le × *Rosa petrogena* Ozanon est presque un *nomen nudum*. Découvert, en 1862, aux environs de la Grave (Hautes-Alpes), il n'a, en réalité, jamais été décrit, mais primitivement signalé, sous le nom de *R. petrogenes* Oz., par F. Crépin (*Primitiæ monog. Rosarum, Matériaux pour servir à l'histoire des Roses*, in *Bull. Soç. roy. bot. Belg.*, VIII (1869), I, p. 261 et *extr.*, p. 40), qui en soupçonnait déjà la nature hybride (*ibid.*, pp. 263 et 43). Il a été surtout connu par sa publication dans l'*Herbarium normale* de F. Schultz (*Nov. ser. cent.*, 3, nº 254), sous le nom plus correct de « *Rosa petrogena* Oz. Rochers du Puy-Vacher, canton de la Grave (Hautes-Alpes). Terrain granitique, altit. 1300 mètres. Fleurs blanchâtres. Fl. 20 juin. Fr. fin juillet. Réc. par Ch. Ozanon. »

En voici les principaux caractères :

× ROSA PETROGENA Ozanon = *R. pimpinellifolia* × *alpina* forma *petrogena*. — Arbrisseau touffu, peu élevé, à rameaux étalés, plus ou moins munis, au début, d'aiguillons fins et droits, promptement caducs, d'où tiges et rameaux presque inermes. Stipules étroites, surtout dans les feuilles inférieures, où elles sont souvent presque réduites aux oreillettes courtement ovales-lancéolées, divergentes et ciliées-glanduleuses seulement sur les bords. Pétioles inermes garnis de glandes stipitées et de quelques poils. Feuilles à 7-9 folioles, vertes en dessus, pâles en dessous, glabres ou munies de quelques poils sur la nervure médiane (dimensions moyennes des folioles terminales bien développées : 22 millimètres et demi de longueur sur 15 millim. et demi de largeur), courtement ovales, arrondies à la base, obtuses au sommet, à dents inégales ou surdentées. Pédicelles hispides-glanduleux, ainsi que la base du tube du calice. Sépales, tous entiers, glabres ou parsemés de rares glandes sur le dos, redressés sur le fruit. Fleurs grandes, blanches.

Styles courts, très hérissés, presque laineux, sur un disque large et évasé. Fruits petits, subglobuleux, très contractés au sommet, à pédicelles recourbés, presque constamment stériles et se desséchant, caducs de bonne heure, arrivant très rarement à maturité, et alors plus allongés, mal développés et rouges.

Cette description, établie principalement d'après les échantillons du vallon d'Ardran, cadre, dans presque tous ses détails, avec ceux de *Rosa petrogena* de la Grave, conservés dans l'herbier Ozanon, que son propriétaire a bien voulu me confier avec sa complaisance habituelle. Les Rosiers du Puy-Vacher ont cependant les stipules supérieures plus larges et les sépales constamment glabres. Le *R. Ozanonis* Déségl., de la même localité, semble en être une variation affine à pédicelles et sépales complètement lisses et à folioles simplement dentées.

Ces deux localités ne sont pas les seules où cet hybride ait été constaté. En 1897, mon excellent ami, Ch. Ozanon, avait rapporté de la Crête-des-Roches, près de Pont-de-Roide et d'Hérimoncourt (Doubs), un Rosier qui, après examen, nous a paru tout à fait semblable à celui du vallon d'Ardran, et que M. Ch. Ozanon rapporte aussi à son *R. petrogena*. Il occupe à la Crête-des-Roches, sur calcaire jurassique, une superficie assez étendue, tout au voisinage de *R. pimpinellifolia*, tandis que *R. alpina*, absent de la localité même, ne se trouve qu'assez loin de là. Ce fait confirme l'hypothèse du croisement *R. pimpinellifolia* × *alpina*, avec *R. pimpinellifolia* pour plante-mère; et, quant à la multiplication de l'arbuste, elle s'explique facilement par la propagation des longs stolons, qu'il tient de *R. pimpinellifolia*, depuis un temps probablement considérable, en terrain vague et peu fréquenté.

Soit dit en passant, j'ai déjà observé un phénomène analogue : 1° aux environs de Chagny (Saône-et-Loire), près de la ferme Saint-Jacques, relativement à un autre hybride de *Rosa pimpinellifolia* × *sepium* = × *R. caviniacensis* Ozanon, où un pied, probablement et primitivement unique, de ce Rosier est arrivé à recouvrir de ses rejetons un vaste espace de plusieurs centaines de mètres carrés; 2° à Santenay (Côte-d'Or), où le × *Rosa biturigensis* Bor., hybride de *R. pimpinellifolia* × *rubiginosa*, semble abondant, en nombreux pieds, dans une haie près du champ de tir. En réalité, ce sont les racines traçantes qui l'ont propagé le long de cette haie et sur le chaume inculte voisin. Il en est résulté que ces intéressants hybrides ont pu être, à plusieurs reprises, centuriés en nombre et répandus dans les exsiccatas (Société dauphinoise pour l'échange des plantes, *Flora selecta exsiccata* de Ch. Magnier, *Herbarium Rosarum* de Coste et Pons, etc.), donnant ainsi l'illusion d'une plante commune, alors qu'elle est, au contraire, très rare et tout à fait accidentelle. Il importe cependant de tenir grand compte de ces hybrides vivaces et à propagation facile, car ils peuvent se fixer, comme l'avait supposé H. Christ (*Le genre* Rosa; *résultats généraux des travaux de botanique systématique concernant ce genre*, trad. E. Burnat, 1885, p. 45), se reproduire de graines quelquefois fertiles et constituer dès lors des espèces nouvelles, comme je l'ai déjà exposé ailleurs [Dr X. Gillot, *Hybrides et métis de la flore française*, in *Bull. Soc. d'hist. natur. d'Autun*, XIII, 2 (1900), p. 129].

Les hybrides de *R. pimpinellifolia* × *alpina* sont assez fréquents et affectent les formes les plus variées. M. Crépin, qui s'en est occupé à plusieurs reprises, et avec sa compétence de monographe [*Prim. monog. Ros.*, I, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, VIII, (1869), p. 328, et extr., p. 107; *Rosæ hybridæ*, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, XXXIII (1894), p. 33 et extr., p. 29], a signalé et classé par séries les innombrables combinaisons que peuvent réaliser ces hybrides entre leurs espèces si polymorphes ellesmêmes. « On devra rechercher avec soin, disait-il, les formes d'Alpines et de Pimpinellifoliées qui produisent des hybrides. Ceux-ci paraissent assez variables dans leurs divers organes, ce qui tient à la prépondérance d'un type ou d'une forme sur l'autre dans l'acte de croisement. De ce que certaines formes fructifient plus ou moins bien, il serait imprudent de conclure à la légitimité spécifique de ces formes, car si le pollen des hybrides est stérile, atrophié, les ovules peuvent être fécondés par le pollen des ascendants qui vivent dans le voisinage. » [F. Crépin, *Prim. monog. Ros.*, I, in *Bull. Soc. bot. roy. Belg.*, VIII (1869), p. 329, et extr., 108]. On peut dire de ces hybrides qu'il n'en est pas deux absolument identiques; mais, cependant, on peut, d'après la prépondérance de certains caractères, les grouper, comme les petites espèces elles-mêmes, sous une étiquette spéciale; et M. G. Rouy (*Fl. de Fr.*, VI, p. 412) n'a pas catalogué moins de dix-huit variétés *nommées* parmi les croisements de *R. alpina* ×

pimpinellifolia. Mais, s'il a eu raison de les réunir sous ce titre, qui ne préjuge rien, je ne puis partager son opinion quand il le fait suivre de l'appellation binominale : × *Rosa reversa* Waldst. et Kit., comme nom collectif. J'ai voulu, comme l'avait déjà fait M. Crépin, remonter aux sources et, en examinant les textes et les figures originales de diverses Roses, aujourd'hui litigieuses, je me suis convaincu que ce sont des formes hybrides locales et spéciales, dont on ne peut augmenter la valeur, sous peine de fausser l'assimilation.

Le *Rosa reversa*, très bien décrit et figuré par Waldstein et Kitaibel (*Descript. et Icones plant. rar. Hung.*, III, p. 293 et pl. 264), ne peut s'appliquer qu'à une forme à fleurs roses, à folioles ovales-elliptiques, rétrécies à la base, à organes (pétioles, pédicelles, urcéoles, sépales) très hispides-glanduleux, et à tiges densément aculéolées, à fins aiguillons inclinés vers le bas (*reversi*), caractères qui rapprochent ce Rosier de *R. alpina* var. *pyrenaica* Auct., comme les auteurs eux-mêmes le font observer, mais ne peuvent, en aucune façon, convenir aux variétés à fleurs blanches, plus ou moins inermes et à folioles arrondies, comme *R. petrogena*, par exemple.

Il en est de même de *R. rubella* Sm., que la figure de l'*English botany* (pl. 462 de l'édition de 1864), représente plutôt comme une forme voisine, par sa petite taille, son port, son armature sétiforme, ses folioles petites et arrondies, de *R. pimpinellifolia*, mais à fleurs panachées de rose. M. Crépin avait émis des doutes sur l'origine hybride de cette plante sous prétexte que « l'hybride ne peut se produire en Angleterre, du moins à l'état sauvage, puisque le *R. alpina* est étranger à ce pays » (*Rosæ hybridæ*, p. 30). La raison me paraît peu péremptoire par le fait que *R. alpina* est fréquemment cultivé dans les parcs anglais, et a pu facilement s'hybrider avec *R. pimpinellifolia* au voisinage d'un cottage.

Cette hypothèse a été, d'ailleurs, vérifiée expérimentalement, il y a quelques années, par mon savant ami et amateur de Roses, Ch. Ozanon, très expérimenté en hybridologie rhodologique et viticole. M. Ozanon, qui possède, dans son jardin paysager de Saint-Émiland (Saône-et-Loire), un véritable *Rosarium*, a eu l'idée d'hybrider le *R. pimpinellifolia* L. (*R. spinosissima* L.), des coteaux calcaires de la Côte-d'Or, par le *R. alpina* L. Il en a obtenu un hybride remarquable, cultivé depuis plusieurs années, et par lui et par moi, et qui répond bien à la description de Smith (*English botany* (1864), III, p. 204), et à la figure de Sowerby par l'abondance des aiguillons sétiformes, la forme et la serrature simple des folioles, la teinte rose panachée de la fleur et la couleur rouge du fruit, quand par hasard il atteint une maturité le plus souvent imparfaite. Il paraît donc démontré que *R. rubella* Sm. est bien un hybride de *R. pimpinellifolia* et de *R. alpina*, dans lequel ce dernier a fourni le pollen, tandis que la plante-mère appartiendrait à une de ces formes microphylles et très aciculées de *R. pimpinellifolia*, telle que la forme *spinosissima microphylla* de la Côte-d'Or, ou la var. *hispidissima* Rouy (*Fl. de Fr.*, VI, p. 420), du littoral de la Manche, qui doit se retrouver sans doute sur les côtes d'Angleterre.

Le *R. rubella* publié par M. Bernouilli, dans le *Flora selecta exsiccata* de Ch. Magnier, n° 1938, de Suisse (Lindsberg, Jura Soleurois, près Bâle), par ses tiges à fins aiguillons réclinés, paraît se rapporter plutôt à *R. reversa* W. et K., et se rapproche des formes de *R. alpina* par la forme des folioles. Il en est de même de *R. rubella* var. *mediterranea* Christ, de la Motte-d'Aveillans (Isère), récolté et distribué par M. Moutier (*Exsicc. Soc. dauph.*, n° 3288, et Ch. Magnier, *Fl. sel. exsicc.*, n° 2462), qui me paraît ainsi qu'à M. E. Burnat (*Fl. des Alpes maritimes*, III, p. 43) une autre variation hybride voisine de *R. reversa* W. et K. Rien n'est donc plus juste que cette réflexion de M. Burnat : chaque forme décrite n'est « qu'un fragment détaché d'une immense série de variations », *loc. cit.*, p. 41 (1).

Le *R. petrogena* Oz. serait donc un autre hybride, de même origine que *R. rubella* Sm., mais issu de formes différentes, le *R. pimpinellifolia*, du vallon d'Ardran entre autres, quoique microphylle, étant médiocrement aiguillonné, et le *R. alpina* y variant par les dimensions des folioles comme par la glandulosité des pédicelles et des sépales.

---

(1) Quant à *Rosa gentilis* Sternb., dont j'ai lu également la description originale [Bruckstücke aus dem Tagebuch einer naturhistorischen Reise von Prag nach Istrien, von dem Herrn Grafer Caspar von Sternberg in *Flora*, 17 (1826), p. 79], c'est une espèce douteuse, qui, par ses folioles doublement dentées glanduleuses, ses fleurs d'un rouge vif (*petala saturate rubra*), paraît être plutôt une variété de *R. alpina* qu'un hybride (Cf. Crépin, *Rosæ hybridæ*, p. 32).

Mais les simples apparences suffisent-elles pour permettre d'établir, ou même de conjecturer la filiation d'un hybride ? Non, et ici encore je ferai appel à la preuve expérimentale, également fournie par les cultures de M. Ch. Ozanon. Ayant rapporté de Louëche-les-Bains (Suisse), des pieds de *Rosa alpina*, à tiges inermes, à folioles larges, à nervure médiane poilue, à pédicelles glanduleux, mais à fruits lisses, il en féconda, en usant de toutes les précautions voulues, quelques fleurs avec le pollen de *R. pimpinellifolia* de Meursault (Côte-d'Or). Il en obtint un certain nombre de fruits, d'apparence fertile, dont le semis lui donna quinze jeunes plants, sur lesquels onze se développèrent et existent encore, se couvrant de fleurs et de fruits chaque année. Or, sur ces onze hybrides de *R. alpina* × *pimpinellifolia*, issus des mêmes parents, nous avons pu constater de grandes variations, qui, par l'analyse des détails, nous révèlent à peu près autant de combinaisons différentes que d'individus.

Voici les principales variations notées sur des spécimens bien développés, que nous avons étudiés, Ch. Ozanon et moi, sur chaque pied hybride : 1° deux d'entre eux portent des fleurs nettement roses ou panachées de rose, et trois des fleurs d'un blanc pur; 2° six portent des fruits ovoïdes, plus ou moins allongés, atténués à la base, étranglés au sommet, rappelant ceux de *R. alpina*; dans trois autres, les fruits sont arrondis à la base et, sur un seul, nettement sphériques, comme ceux de *R. pimpinellifolia*; 3° les pédoncules sont lisses dans quatre cas, glanduleux dans tous les autres; 4° les sépales, au contraire, sont totalement ou à peu près dépourvus de glandes sur le dos dans sept Rosiers, nettement glanduleux dans trois autres; 5° quant aux organes de végétation, les tiges sont toutes homœacanthes, mais à aiguillons fins et peu fournis, la plupart promptement caducs, les rameaux inermes ou à rares aiguillons et acicules; sur un seul individu densément pourvu d'aiguillons fins, ceux-ci étaient réclinés vers le bas de la tige, comme dans *R. reversa* W. et K.; 6° j'ai déjà parlé de la forme des folioles, au nombre de 7-9, à pétiole et nervure médiane plus ou moins poilue et glanduleuse, à dents tantôt presque simples ou irrégulières, tantôt une ou très rarement deux fois surdentées, à dents non ou à peine glanduleuses; les dimensions des folioles terminales les mieux développées varient de 35 millimètres à 25 millimètres de longueur, et de 24 millimètres à 15 millimètres de largeur ; 7° le pollen examiné au microscope m'a donné, sur une moyenne de dix préparations, la proportion considérable de 53 pour 100 de graines bien conformées en apparence.

Bien que la plupart de ces variations croisées, par leur port, les dimensions et la forme des folioles rétrécies à la base, le fruit ovoïde-allongé, etc., se rapprochent de *R. alpina*, dont l'impression dominante est manifeste, deux d'entre elles, par les folioles arrondies à la base et plus courtes, par leurs fleurs blanches, leurs fruits plus petits, arrondis à la base, rappellent *R. petrogena*, et par conséquent l'influence de *R. pimpinellifolia ;* et certainement nous serions conduits, par le seul examen des arbustes isolés, à interpréter en sens inverse l'action des facteurs croisés, si nous n'en connaissions pas l'origine commune, ce qui doit singulièrement mettre en garde contre les interprétations toutes subjectives des descripteurs. Ceci n'est pas pour nous étonner à la suite des travaux récents sur les hybrides artificiels, notamment de M. Hugo de Vriès, qui a établi, dans ses expériences, et sous le titre de *disjonction des hybrides*, l'influence prépondérante d'un des parents sur chaque ovule, de sorte que, par exemple, sur 100 graines provenant du croisement de deux espèces, 75 rappelleront davantage l'influence dominante maternelle, et 25 celle du père, proportion qui se modifie encore à une seconde génération (H. de Vriès, *Compt. rend. Ac. sc.*, CXXX, 26 mars 1900, p. 845).

Que conclure de ce long et minutieux exposé : 1° il m'a paru de quelque intérêt de rapporter en détail les observations personnelles prises sur le vif, ainsi que le résultat des expérimentations exécutées par mon ami Ch. Ozanon, dont j'ai été le témoin, et dont la connaissance démontre avec évidence la complexité des phénomènes d'hybridation des Rosiers ; 2° il me paraît donc à peu près impossible de déterminer avec certitude le rôle plus ou moins prépondérant des parents dans la formation des hybrides, les mêmes combinaisons hybrides pouvant sortir, en proportions différentes toutefois, de croisements en sens inverse ; 3° il est donc sage et rationnel de réunir tous ces hybrides sous une seule formule, par exemple, dans le cas présent : *R. pimpinellifolia × alpina* ou *R. alpina × pimpinellifolia ;* 4° il faut réserver les appellations binominales pour les seules formes hybrides qui se distinguent par quelques caractères plus tranchés, paraissent prédominantes ou se rencontrent plus fréquemment et pourraient devenir l'origine d'une race fixée, peut-être d'une espèce future. C'est affaire d'observations et d'expériences répétées.

On pourrait classer les formes hybrides, dont je viens de parler plus particulièrement, de la façon suivante :

ROSA PIMPINELLIFOLIA × ALPINA.

Tiges et rameaux à aiguillons et acicules nombreux.	
Acicules droits, folioles ovales-arrondies, fleurs roses.	*R. rubella* Sm.
Acicules inclinés, folioles ovales-elliptiques, fleurs roses..	*R. reversa* Wald.
Tiges et rameaux lisses ou à aiguillons et acicules peu nombreux.	
Rameaux pourvus de quelques aiguillons, pédicelles et sépales plus ou moins hispides-glanduleux, fleurs blanches....................................	*R. petrogena* Oz.
Rameaux inermes, pédoncules et sépales lisses, fleurs blanches....................................	*R. Ozanonis* Dez.

Et ainsi de suite, rangeant dans un tableau synoptique à coulisses toutes les variations qu'il sera possible de distinguer, et dont la plupart, innomables, devront rester englobées dans la formule générale d'hybridité, dont pourront se contenter les esprits les plus généralisateurs. C'est, du reste, le plan indiqué par M. F. Crépin, notre maître en rhodologie, et suivi déjà, sauf les interprétations que j'ai discutées plus haut, dans les Flores les plus récentes françaises et étrangères.

II. — ROSA GALLICA × ARVENSIS.

Les mêmes réflexions peuvent s'appliquer à un autre Rosier hybride, également fabriqué par M. Ch. Ozanon en fécondant par le pollen de *R. arvensis* Huds. (forme : *R. repens* Scop.), de Saint-Émiland (Saône-et-Loire) une forme semi-double de *R. gallica* L., cultivée en massifs sous le nom de *Rose de Provins* et qui semble être le *R. rubra* Lamk. Cette expérience répond à un postulat de M. Crépin [*Prim. monog. Ros.*, V, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, XVIII (1874), p. 347, et extr., p. 595], et n'a reproduit exactement aucune des formes hybrides depuis longtemps connues et décrites jusqu'à présent; ce qui justifie encore l'assertion de Crépin (*ibid.*) que, les ascendants étant l'un et l'autre très variables, leurs hybrides varieront encore davantage, et, dès lors, il devient très difficile, sinon impossible, d'identifier les formes observées et décrites par ces divers auteurs.

C'est ce qui arrive pour l'hybride de Saint-Émiland, où M. Ch. Ozanon a cru avoir reproduit le *Rosa conica* Chabert [Cariot, *Ét. des fl.*, 4e édit. (1865), II, p. 171; 5e édit. (1872), II, p. 177; Exsicc. : *Flora exsicc.* de C. Billot, n° 3717], qui s'en rapproche, en effet, beaucoup, mais en diffère cependant par des folioles plus petites, plus généralement en cœur à la base, simplement dentées, et par ses styles glabres et libres; la var. *acutifolia* Boullu [Cariot et Saint-Lager, *Et. des fl.*, 3e édit. (1888), II, p. 246] s'en rapproche encore davantage par ses folioles doublement dentées, mais ces folioles sont à dents plus profondes et plus aiguës, les rameaux sont plus abondamment aiguillonnés et les styles obscurément hérissés, d'après la description détaillée et les échantillons même de l'abbé Boullu [*Bull. Soc. dauph.*, XII (1885), p. 507 et Exsicc., n° 4515], et non glabres, comme l'a écrit M. Rouy (*Fl. de Fr.*, VI, p. 260). Ces variations, si minimes, qui ont suffi cependant à M. Rouy (*loc. cit.*, p. 260 et 264) pour classer *R. conica* Chab. et la var. *acutifolia* Boullu assez loin l'un de l'autre, l'un rattaché à × *R. Polliniana* Spreng., l'autre à × *R. Schleicheri* H. Braun, me paraissent de valeur bien moindre que la forme si remarquable du disque conique, très large et très saillant, surmonté par les styles serrés, mais tantôt glabres et libres, tantôt hérissés et plus ou moins rapprochés en colonne. C'est l'apparence du disque qui avait surtout frappé Chabert quand il a créé son *Rosa conica*. L'hybride artificiel de Saint-Émiland peut être considéré comme une variation très rapprochée, mais sans identité absolue avec la forme lyonnaise, dont il diffère surtout par ses styles densément hérissés, plus allongés et plus ou moins rapprochés en colonne. Je crois donc pouvoir le rattacher à × *R. conica* comme var. *lasiostyla*, à styles velus.

Ce Rosier, cultivé depuis dix ans à Saint-Émiland, tient davantage de *Rosa gallica* L. (*R. rubra* Lamk) par ses rameaux florifères aciculés et glanduleux, par ses larges folioles, ses grandes fleurs rosées, et ses styles hérissés, et de *Rosa arvensis* Huds. (*R. repens* Scop.) par ses tiges assez fortes, mais sarmenteuses, rampantes sur le sol et par ses styles d'apparence plus ou moins colomnaire. Les fruit ovoïdes sont presque constamment stériles, ou, tout au moins, déformés et à rares akènes. Un seul et même pied a fourni assez de parts, en deux ans, pour le distribuer dans les exsiccatas de la Société pour l'étude de la flore franco-helvétique en 1902. En voici la description détaillée :

× ROSA GALLICA × ARVENSIS = × *R. conica* Chab. var. *lasiostyla* Gillot et Ozanon = × *R. Schleicheri* H. Braun, in Beck *Fl. von Nied. Œst.*, p. 773; Rouy *Fl. de Fr.*, VI, p. 268, *pro parte*.

Tiges assez grosses, mais couchées sur le sol. Rameaux hétéracanthes, garnis d'aiguillons faibles et droits ou légèrement inclinés et d'acicules glanduleux peu abondants. Pétioles pubescents, glanduleux, aciculés. Stipules peu développées, à oreillettes étalées, glanduleuses sur le dos et les bords. Folioles, 5, ovales elliptiques, grandes (dimensions moyenne : 52 millimètres de longueur sur 31 millimètres de largeur), d'un beau vert en dessus, pâles et pubescentes en dessous, à nervures saillantes, la médiane glanduleuse, arrondies et subcordiformes à la base, obtuses ou subacuminées au sommet, doublement ou tout au moins inégalement dentées glanduleuses, à dents peu profondes. Bractées peu dilatées. Pédicelles solitaires, ou 2-3, allongés, rougeâtres, fortement hispides-glanduleux. Sépales contractés au sommet, à pointe aiguë, courte, dépassant à peine le bouton. Pétales grands, d'un beau rose, rétrécis à l'onglet (diamètre de la fleur = 55 millimètres à 9 centimètres). Disque élargi, fortement conique, très saillant au moment de la floraison. Styles très hérissés, longuement exserts, rapprochés et serrés mais non soudés en colonne, plus courts que les étamines. Fruits ovoïdes, hispides-glanduleux à la base, contractés au sommet, le plus souvent avortés et stériles, plus rarement rouges, à rares akènes fertiles. Le pollen, examiné au microscope, donne une proportion moyenne de 24 1/2 pour 100 de grains bien conformés.

Le vrai *R. conica* Chabert en diffère par ses folioles plus en cœur à la base, à dents presque toutes simples, par ses pétales aussi larges que longs et arrondis à la base, description erronée d'après Déséglise (*Cat. rais.*, p. 72), qui en a reçu des spécimens authentiques à pétales cunéiformes, et surtout par ses styles toujours glabres et libres. C'est peut-être un hybride en sens inverse, *R. arvensis* × *gallica*, car il rappelle beaucoup le *R. arvensis* par son aspect général (Crépin, *Prim. monog. Ros.*, V, p. 348). Mais comme, d'après Crépin (*Rosæ hybridæ*, p. 79), les caractères des styles n'ont pas grande valeur réelle, c'est dans la forme conique du disque qu'il faut surtout chercher un caractère distinctif, et réunir sous le nom de *R. conica* les différentes variations citées plus haut, parmi lesquelles notre hybride à styles hérissés, *lasiostyla*.

Je serais très embarrassé pour classer cet hybride soit dans × *R. Polliniana*, soit dans × *R. Schleicheri* que M. Rouy (*loc. cit.*) a choisis comme en-têtes de chapitres, attendu qu'il diffère de l'une et de l'autre description : de *R. Polliniana* par ses folioles ovales-oblongues, ses styles en colonne, etc.; de *R. Schleicheri* par ses folioles doublement dentées. Il faut ajouter toutefois que × *R. Schleicheri* H. Braun, in Beck. *Fl. von Nied. Œst.*, p. 773, dont M. Rouy a restreint la signification, est, en réalité, un nom binaire englobant tout le groupe des hybrides *R. gallica* × *arvensis*. Quant à *R. Polliniana* Spreng., ce n'est vraisemblablement qu'une simple variation hybride au même titre que les autres, mais dont le nom a été choisi de préférence parce qu'il est le premier en date (1813).

Plusieurs des hybrides de ce groupe, rencontrés autour des villes, ont dû avoir pour parents des formes horticoles de *R. gallica, provincialis, rubra*, etc., et n'étaient, comme dans la banlieue lyonnaise, constitués que par un seul buisson, dont la disparition entraîne celle du type décrit par les spécialistes rhodophiles.

Il n'y a donc pas lieu d'y attacher plus d'importance qu'il ne convient, et si cette vérité était plus généralement acceptée, elle empêcherait ces discussions oiseuses sur la valeur de telle ou telle prétendue espèce éphémère, que l'on ne retrouve plus et qu'on ne retrouvera probablement plus, car le buisson en a été détruit, et les circonstances qui avaient présidé à son apparition, c'est-à-dire le rapprochement des formes qui lui avaient donné naissance, ne se sont pas reproduites. La réflexion, si judicieuse, de M. Crépin est donc plus que jamais opportune : « Ce serait évidemment perdre son temps que de discuter longuement sur ce que les divers auteurs ont eu en vue sous les noms qu'ils ont adoptés pour ces hybrides. » (F. Crépin, *Ros. hybrid.*, p. 78.) Ils ont nommé des formes souvent isolées, fortuitement rencontrées, dont la reproduction ne peut être qu'un nouvel effet du hasard, et auxquelles on ne peut assimiler les formes affines que par analogie plutôt que par identité.

Au sujet de la communication précédente, M. Rouy déclare que, partisan de la nomenclature binaire pour les hybrides et, du reste, également partisan de la règle de priorité de la dénomination binaire, il a tout naturellement admis le × *R. reversa* de Waldstein et Kitaibel comme le nom binaire *princeps* de l'hybride *R. alpina* × *pimpinellifolia*, puisque ce nom a été le premier appliqué à une forme hybride issue du croisement de ces deux types spécifiques. M. Rouy a ensuite rattaché comme variétés au × *R. reversa* les diverses formes hybrides qu'il a constatées dans notre flore, mais on remarquera que, justement, il n'a pas signalé en France (Cf. Rouy *ap.* Rouy et Cam. *Flore de France*, VI, p. 413-415) la var. *typica* dont il n'y a pas constaté l'existence, et qui correspond à la plante figurée par Waldstein et Kitaibel (*Plant. rar. Hung.*, t. 264). M. Rouy ajoute que l'origine hybride du *R. rubella* Smith n'est qu'une hypothèse, ingénieuse sans doute, mais enfin qui n'offre jusqu'à présent aucune certitude. En ce qui concerne le *R. Polliniana* Spreng., c'est aussi pour la raison de priorité que M. Rouy a adopté ce nom pour une partie des hybrides des *R. gallica* et *arvensis*. Quant au *R. Schleicheri* H. Braun, il n'est pas possible d'affirmer que M. H. Braun a créé ce nom *pour toutes les formes hybrides* des *R. arvensis* et *gallica*, car il savait très bien que le × *R. Polliniana* (1813) était de tous points antérieur, même au × *R. hybrida* Schleich. (1815), non Vill.; d'autre part, M. H. Braun a établi, pour d'autres formes hybrides des *R. arvensis* et *gallica*, les noms de × *R. Beckii* et *R. Wiedermanni*, en dehors de son *R. Schleicheri*. Ne parlant que des Rosiers de la basse Autriche (« *in Flora von Nieder-Œsterreich* »), MM. H. Braun et G. Beck n'ont pas eu à s'occuper des formes qui rentraient dans le × *R. Polliniana*, plantes de France, de Croatie, du Trentin et de la Vénétie. Il y a donc bien, en réalité, selon M. Rouy, deux formes hybrides principales de *R. arvensis* × *gallica*; la première : × *R. Polliniana* Spreng., se rapportant (*ex locis citatis*) au *R. gallica* > *arvensis* Rouy; la seconde : × *R. Schleicheri* H. Braun qui correspond au *R. gallica* < *arvensis* Rouy. Il y a lieu également de relever ce fait que des formes hybrides semblables se rencontrent assez fréquemment pour que M. Rouy ait pu, dans son étude monographique des Rosiers français (*Flore de France*, VI, pp. 236-431), citer souvent *plusieurs localités pour la même variété d'un hybride*. Au résumé, dans des genres aussi polymorphes que le genre *Rosa*, il est de toute nécessité de pénétrer nettement jusqu'aux micromorphes pour bien saisir l'ensemble du type spécifique et le présenter avec chances de vérité.

M. Malinvaud dit qu'il a observé, depuis plus de trente ans, dans le genre *Mentha* des phénomènes d'hybridation très analogues à ceux que M. le Dr Gillot a signalés à propos des *Rosa*.

De nombreux faits, ajoute M. Malinvaud, vérifiés au cours de longues études remontant à plus de trente ans, pourraient nous suggérer des conclusions presque en tous points identiques à celles qu'a si clairement formulées notre distingué confrère d'Autun. Nous ne pouvons toutefois étendre au genre *Mentha* une hypothèse émise dans la communication précédente, il est vrai sous une forme réservée et portant sur le genre *Rosa* pour lequel nous sommes incompétent. Nous voulons parler de la fixation éventuelle de certaines races pouvant devenir l'origine d'espèces futures. Partout où sont voisins, soit les *M. aquatica* et *arvensis*, soit les *M. rotundifolia* et *silvestris*, dans l'immense majorité des cas, ils se croisent pour ainsi dire invinciblement, donnant naissance à un nombre presque indéfini de combinaisons ou de mélanges des caractères des parents (1). Quelques-unes de ces productions hybrides, représentées par un petit nombre d'individus, ont une existence éphémère et restent étroitement localisées; d'autres, au contraire, grâce à leurs puissants rhizomes, se multiplient et s'étendent, jamais cependant sur d'aussi vastes espaces qu'on l'a constaté pour certains Rosiers. Ces hybrides, surtout quand ils sont au second degré, peuvent persister sans changement appréciable pendant un grand nombre d'années. Toutefois, au bout d'un temps variable, il semble que les rhizomes primitifs s'épuisent, et ceux qui les remplacent donnent le plus souvent naissance à des formes affines des précédentes mais non semblables. Si les parents dont procèdent ces produits de croisement disparaissaient, ceux-ci ne pouvant plus se renouveler finiraient aussi par s'éteindre. Nos remarques ne s'appliquent qu'aux plantes spontanées, et non aux formes horticoles telles que *M. rubra*, *M. piperita*, etc., qui se trouvent dans des conditions différentes. Nous avons particulièrement en vue les hybrides spontanés des formes *rotundifolia-silvestris* et *aquatico-arvensis*.

---

(1) Il serait cependant exagéré et inexact d'admettre qu'une Menthe hybride disparue ne pût apparaître plus tard avec un facies et des caractères identiques dans la même localité, ou se retrouver exactement la même dans des pays éloignés, par exemple en Limousin et dans les provinces rhénanes, comme nous l'avons constaté. Toutefois, si les combinaisons issues du croisement des mêmes parents, quoique très variées, ne sont pas en nombre absolument indéfini, leur polymorphisme est la règle générale. (Ern. M.)

M. Fernand Camus fait la communication suivante :

SUR QUELQUES CRYPTOGAMES VASCULAIRES DE LA BASSE-BRETAGNE,

par **M. Fernand CAMUS**.

NEPHRODIUM ÆMULUM (Ait.) Baker. — Au printemps dernier, en envoyant à la Société des échantillons de l'*Hymenophyllum tunbridgense* pour sa séance du 25 avril, j'exprimais le regret de ne pouvoir joindre à mon envoi des échantillons en bon état du *Nephrodium æmulum* : à cette saison, les jeunes frondes ne sont pas complètement déroulées, et celles de l'année précédente se ressentent des effets de l'hiver. J'essaye de combler cette lacune en mettant à la disposition de mes collègues présents à la séance, des exemplaires de cette Fougère. Je les ai recueillis, le 18 septembre dernier, à la Roche, près de Landerneau, dans un terrain vallonné, à la lisière d'un bois dont le sous-sol est constitué par des schistes siluriens. Cette localité appartient à la vallée de l'Elorn, où le *Nephrodium æmulum* est largement répandu.

Cette jolie Fougère a longtemps échappé à l'attention des botanistes français. Décrite pour la première fois en 1789 par Aiton dans l'*Hortus Kewensis* (sub *Polypodium æmulum*), elle compte de nombreuses localités dans les Iles Britanniques, y compris les Orcades, particulièrement en Irlande et sur le versant occidental de la Grande-Bretagne. Elle habite également les archipels des Açores et de Madère, mais non celui des Canaries. C'est donc une espèce éminemment atlantique. La première mention, comme plante française, en a été faite par Milde dans ses *Filices Europæ et Atlantidis*, etc., 1867 : « In Herbario *Preslii* inveni sub nomine Aspidii dilatati specimen pulcherrimum Aspidii æmuli ad Pontivy in Bretagne collectum. » Le collecteur de l'échantillon dont parle Milde est probablement Cauvin ou sa femme qui, dans le premier quart du siècle dernier, ont habité Pontivy et ont fait dans les environs de cette ville d'intéressantes récoltes phanérogamiques et cryptogamiques, dont on retrouve les traces dans beaucoup d'herbiers. Quoi qu'il en soit, l'indication de Milde a passé inaperçue, et c'est en 1882 seulement que M. Joseph-Lafosse a redécouvert cette plante près de Cherbourg, et comprenant tout l'intérêt que sa découverte offrait aux botanistes français, il en a rendu compte dans deux Notes insérées dans le Bulletin de la Sociéte Linnéenne de Normandie (1).

Cherbourg est encore l'unique localité française indiquée dans « Les Fougères de France » par M. de Rey-Pailhade (sans date, 1893?). On en connaît actuellement un certain nombre d'autres, tant dans le Cotentin que dans la Basse-Bretagne (Cfr. Corbière *Nouvelle Flore de la Normandie*, 1894; Lloyd *Flore de l'Ouest*, 5ᵉ édition, 1898), auxquelles on pourra ajouter les suivantes que j'ai reconnues dans le courant de cette année, et qui toutes appartiennent au département du Finistère : vallée de la Penzé, à Roc'h Toul, près Guimiliau; Botquénal en Loperhet ; bois du Folgoat, près Landévennec; forêt de Cascadec; chaîne d'Arrée aux rochers du Cragou et au Roc'h Trévézel. L'altitude de ces localités varie depuis le niveau de la mer (bois du Folgoat) jusqu'à près de 350 mètres (Roc'h Trévézel). Toutes sont situées sur des terrains siliceux (schistes anciens; schistes, grès et quartzites siluriens, et — dans d'autres localités bretonnes que celles énumérées ici — granit).

Je n'ai pas à exposer ici les caractères distinctifs du *N. æmulum*. J'insiste cependant sur un caractère microscopique que je trouve indiqué seulement dans l'ouvrage de Milde, et dont j'ai pu reconnaître l'exactitude et la valeur pratique, d'autant qu'il n'exige, pour être constaté, aucune préparation compliquée. Il suffit de détacher un indusium et de le placer sous le microscope. Les bords de l'indusium du *Nephrodium æmulum* portent des glandes sessiles globuleuses dont la forme rappelle le bouton qui surmonte les cloches de verre des maraîchers. Chez le *N. dilatatum*, ces glandes terminent, sans renflement appréciable, un support hyalin cylindrique ou subcylindrique. Elles sont constituées de même chez le *N. spinulosum*, quand il en existe, ce qui est rare. A l'état vivant, notre Fougère se reconnaît au premier coup d'œil. La singulière conformation de ses feuilles dont les lobules sont rendus concaves en dessus par le relèvement des bords, lui donne un aspect tout spécial et d'une grande élégance. C'est une espèce qui mérite d'être cultivée, d'autant qu'elle a l'avantage de conserver ses frondes en hiver.

---

(1) *Étude d'une espèce de Fougère nouvelle pour la Normandie, probablement aussi pour la France et l'Europe continentale*, le Lastrea æmula *Brackenridge*, p. 214, et *Une herborisation à la recherche du* Lastrea æmula, p. 218, 4ᵉ série, 6ᵉ volume 1881-1882. Caen (1882).

On n'est pas d'accord sur la valeur spécifique du *N. æmulum*. Lloyd le met sur le même rang que les *N. dilatatum* et *spinulosum* et fait de ces trois plantes trois variétés d'un même type spécifique. M. Corbière lui accorde le rang d'espèce. C'est également l'avis de Hooker et Baker (*Synopsis Filicum*), dont les tendances sont assurément réductrices. Milde en fait aussi une espèce, mais avec quelques restrictions : « Hæc species quæ verosimiliter in A. dilatatum transit ». Pour ma part, je trouve que le *N. æmulum* est assez nettement caractérisé pour mériter le rang d'espèce. En tous cas, il y a bien plus de différence entre lui d'une part, les *N. dilatatum* et *spinulosum* d'autre part, qu'il n'y en a entre ces deux derniers, qui semblent bien réellement les deux extrêmes d'un même type spécifique.

NEPHRODIUM FILIX-MAS Rich. var. PALEACEUM Th. Moore. — Escarpements schisteux couverts de bois maigres, vallée du Blavet, près de Saint-Nicolas-des-Eaux (Morbihan).

Cette variété a été créée par Th. Moore dans son grand ouvrage sur les Fougères anglaises « Nature printed Ferns » (1855). Moore a été surtout frappé du développement considérable des écailles qui couvrent la presque totalité du stipe et du rachis, d'où le nom de *paleaceum* qu'il lui a imposé; mais il décrit avec soin un autre caractère, dont l'importance me semble plus grande et qui est tiré de l'indusium. Dans les formes ordinaires du *N. Filix-mas*, cet organe est large, simplement infléchi sur les bords pour atteindre le niveau de la fronde, quand le sore est encore jeune. Dans la variété *paleaceum*, l'indusium se recourbe sur les côtés du sore et au-dessous de lui de façon à l'enclore, et lui constitue une poche complète et fermée; l'ensemble du sore et de son enveloppe est notablement plus petit que dans le *Filix-mas* type (1). L'un ou l'autre de ces caractères ou les deux réunis se retrouvent sur des formes exotiques de pays divers (Iles atlantiques, Asie, Amérique) qui avaient reçu des noms particuliers. Ils sont parfaitement nets sur la plante de Saint-Nicolas-des-Eaux, ainsi que quelques caractères secondaires indiqués par Moore : pinnules tronquées-obtuses, dentelées seulement au sommet, teinte générale vert-jaunâtre, un peu glauque en dessous, texture moins solide.

En Europe, la variété *paleaceum* paraît spéciale aux contrées occidentales. Elle n'est pas rare dans les Iles Britanniques, d'après Moore. On lui connaît une localité dans le duché de Bade, une aussi dans le Tyrol. Les autres appartiennent à la Péninsule ibérique et à la Corse. Milde (*Filices Europæ*, etc.) ne cite qu'une localité française : Montauban près de Bagnères-de-Luchon. Je n'ai pas trouvé d'autres traces de l'indication de cette Fougère dans les ouvrages français, sauf dans la *Flore de Normandie* de M. Corbière, où on lit : « La forme ordinaire du nord du département de la Manche a les frondes densément écailleuses (var. *paleaceum* Moore) ». M. Corbière ne parle pas de l'indusium si caractéristique. S'agit-il réellement de la même plante? Il ne me paraît donc pas superflu d'appeler sur elle l'attention des botanistes de l'Ouest.

ASPLENIUM LANCEOLATUM Sm. — J'ai remarqué, dans plusieurs localités, sur cette Fougère, un développement exagéré de la paire inférieure des pinnules de la feuille, ou de l'une de ces pinnules. Sur la plante normale, celles-ci sont très courtes; les suivantes le sont moins, et ainsi de suite jusque, un peu au-dessous du milieu de la longueur de la feuille, point où celle-ci atteint sa largeur maximum. Dans les feuilles modifiées, la seconde paire de pinnules est normale, c'est-à-dire plus courte que la troisième, de sorte que, en faisant abstraction de la paire inférieure de pinnules anormalement développées, la feuille conserve sa forme lancéolée caractéristique. Je me suis demandé quelle peut être la cause de cette anomalie. Sur un exemplaire cueilli à Landerneau, dans une haie fraîche et très fourrée, la paire inférieure de pinnules est non seulement d'une longueur exagérée — 7 centimètres, la longueur totale du limbe en mesurant 23 — mais elle est d'un tissu tendre et pâle, comme si elle s'était développée après coup, le reste de la feuille ayant achevé son développement. Elle fait penser aux plantes obtenues par culture forcée dans l'obscurité, et en effet cette partie inférieure de la feuille, perdue au milieu du fourré et peut-être de la terre éboulée, s'est trouvée assez bien dans le cas d'une plante forcée. Cette cause ne peut être invoquée pour la même anomalie observée dans d'autres localités. Ainsi, à Bannalec, une série de touffes de l'*Asplenium lanceolatum*, bien isolées et non protégées par d'autres plantes, croissait sur un talus formé de terre et de pierres sèches et bordant une route poudreuse : de là la taille réduite des feuilles et la rigidité de leur tissu. Or les feuilles anormales n'étaient point rares sur ces pieds d'*Asplenium;* seulement les pinnules inférieures modifiées rappelaient absolument les autres pinnules pour la couleur et la fermeté du tissu. Quelques-unes de ces feuilles présentaient, en outre, une bipartition du rachis principal s'étendant jusqu'à la moitié de la longueur, et même, sur l'une d'elles, intéressant la totalité du rachis.

---

(1) Le Gall (*Flore du Morbihan*, p. 787) a créé une variété *minutisorum*, qui, d'après la description qu'il en donne, est différente de la variété *paleaceum*.

POLYPODIUM VULGARE L. — Il y a quelques années, M. Raphaël Ménager a signalé au Faou, particulièrement sur un mur voisin de l'église, des variations intéressantes de cette Fougère. J'ai passé à la fin de septembre dernier trois jours au Faou, et, grâce à des indications précises complaisamment fournies par M. Ed. Rogez, j'ai pu récolter facilement ces variations du *Polypodium vulgare*. Elles sont nombreuses : bifurcation de l'extrémité des pinnules, bords dentés, lobés ou pinnatiséqués, etc. Bien que ces variations soient connues, elles ont leur intérêt régional, et l'on voit qu'elles se maintiennent bien dans cette localité. Je les retrouvais presque aussi bien caractérisées quelques jours après à Bannalec, et j'ai constaté, si je puis dire, des essais de ces mêmes variations dans plusieurs autres localités bretonnes : Morlaix, Rosporden (Finistère), Plouhinec (Morbihan). Au Faou, quelques frondes m'ont présenté une anomalie singulière que je n'avais pas encore observée. Des pinnules sont réduites à une longueur de un demi-centimètre à un centimètre et demi et se terminent par une extrémité arrondie. La nervure principale de ces pinnules se détache du limbe quelques millimètres avant l'extrémité de celui-ci et se continue indépendante sous forme d'un flagellum qui peut atteindre jusqu'à 2 centimètres. Cette anomalie est surtout unilatérale, c'est-à-dire qu'à de rares exceptions près, elle intéresse uniquement les pinnules — en totalité ou en partie — de l'un des côtés de la feuille, celles du côté opposé étant développées comme à l'ordinaire. Ces frondes anormales croissaient au milieu d'autres frondes parfaitement conformées et en bel état de végétation.

HYMENOPHYLLUM TUNBRIDGENSE Sm. — J'ai trouvé quelques maigres touffes de cette Fougère sur un rocher de la forêt de Coatloc'h, près de Scaer. Elle y paraît souffreteuse. Dans la forêt voisine de Cascadec, où elle a été jadis découverte par G. de l'Isle, elle se maintient toujours ; mais elle est très localisée, très peu abondante et n'atteint pas le beau développement qu'on lui voit dans d'autres localités finistériennes.

EQUISETUM LITTORALE Kuehlew. — Cette espèce ne compte encore que de très rares localités bretonnes. J'en ai trouvé un pied unique entre Le Faou et Rumengol, au bord de la route qui relie ces deux communes, à l'endroit où elle coupe le premier ruisseau. Je n'ai pas eu le loisir de visiter les bords de ce ruisseau, où j'aurais peut-être trouvé quelques autres pieds de la plante ou même de ses parents, puisqu'elle est considérée comme une plante hybride. Mon échantillon, stérile, comme il arrive généralement pour l'*Equisetum littorale*, appartient à la variété *elatius* de Milde, caractérisée par la présence de rameaux assez nombreux dans la partie moyenne de la tige, les extrémités supérieure et inférieure de celle-ci restant nues.

AZOLLA FILICULOIDES Lamk. — Cette jolie petite plante, abondamment naturalisée sur quelques points de l'Ouest de la France, paraît jusqu'ici fort rare en Bretagne. La dernière édition de la *Flore de l'Ouest* de Lloyd ne l'y indique encore qu'à Rennes, où j'ai pu vérifier sa présence dans un des faubourgs même de la ville. Je l'ai trouvée, à l'autre bout de la province, dans des mares peu profondes et dans des fossés, sur des sables encore peu fixés, voisins de la grève de Tréompan, commune de Ploudalmézeau. Cette localité appartient à la région du *Bas-Léon*, située à l'extrémité occidentale du littoral de la Manche et peu visitée par les baigneurs et les touristes. Il y a quelque chance que ce ne soit pas là une naturalisation volontaire due à des botanistes, comme c'est le cas dans un certain nombre d'autres localités. Il me paraît assez vraisemblable d'attribuer l'apport de la plante aux oiseaux, ces grèves étant fréquentées par de nombreux échassiers migrateurs. Les échantillons de Tréompan (10 septembre) portent des microsporanges et des macrosporanges en parfait état de développement.

LYCOPODIUM SELAGO L. — Cette espèce, connue dans une vingtaine de localités de la partie montueuse de la Bretagne, me semble se raréfier depuis quelques années par suite des progrès du défrichement. Je l'ai vue ou revue cette année même dans quelques localités où elle n'était pas encore indiquée, je crois : à Pontchrist, près de La Roche, et sur quelques points de la chaîne d'Arrée (rochers du Cragou, Roc'h Trévézel, Toussaines), mais presque toujours par pieds isolés. Le *Lycopodium inundatum* se maintient mieux et est encore largement répandu sur l'un et l'autre versant de la chaîne principale d'Arrée. Le *L. clavatum* est certainement, dans la partie centrale du Finistère, le plus rare des trois.

M. Géneau de Lamarlière fait à la Société la communication suivante :

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA MARNE (4ᵉ Note) (1),

par **M. L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE**.

Anemone silvestris L. — Cette Anémone est très commune dans les bois qui bordent la ligne du chemin de fer de Laon à Reims, entre les stations de Guignicourt et d'Amifontaine (Aisne). Elle habite les dernières couches des sables inférieurs qui s'étendent sur la craie. Sur les talus mêmes des tranchées elle croît directement sur la craie. On sait d'ailleurs qu'elle devient assez commune, un peu plus au Nord, vers Laon (de Mélicocq, Copineau, etc.).

Ranunculus nemorosus DC. — D'abord constaté sur plusieurs points de la forêt d'Argonne, aux environs de Sainte-Ménehould (1ʳᵉ Note), il a été retrouvé par M. A. Guillaume et par moi un peu plus au Sud, dans la forêt de Belval, près de l'Étang-Neuf, et aux bois Guillot, sur le territoire de Givry-en-Argonne. M. Bourgeois l'a trouvé également dans la même forêt, sur le territoire de la Neuville-aux-Bois. Il est vraisemblable que cette Renoncule se retrouvera assez communément dans toute la région de l'Argonne. Elle est certainement beaucoup plus rare dans les forêts de l'Ouest du département, où malgré toutes mes recherches, je n'ai encore pu la constater que dans une seule localité : bois de Courton, sur le territoire de Chaumuzy.

Diplotaxis viminea DC. — Cette espèce à affinités méridionales avait été trouvée autrefois dans les vignes de Merfy à Chenay (Levent) et à Sacy (Maltot). Toutefois il y avait longtemps qu'elle n'avait pas été revue dans la région. Je l'ai trouvée en 1902 à Rilly, dans les vignes, à proximité du village.

Cardamine silvatica Link. — Constatée depuis longtemps à diverses localités dans les forêts de l'arrondissement d'Épernay, cette espèce paraissait manquer dans la forêt de Reims, dont le sol cependant est identique à celui de la région d'Épernay. J'ai essayé de combler cette lacune, et j'ai pu constater, en 1901, la présence de cette Cardamine aux environs du Gouffre de Germaine. Quelque temps après cette découverte M. Maury retrouvait cette espèce, au Gouffre même.

---

(1) Cf. *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, 1899, t. XLVI, p. 272 ; 1900, t. XLVII, p. 415 ; 1901, t. XLVIII, p. 39.

* BUNIAS ORIENTALIS L. (1). — Introduit à Reims il y a quelques années, dans un champ, derrière les maisons du faubourg Fléchambault (Leroy), il y avait pris une grande extension, et menaçait de tout envahir; le champ a été transformé en propriété privée, et le *Bunias* semble avoir disparu. Je l'ai constaté en 1901, sur les talus du chemin de fer entre les stations de Courcy et de Loivre, sur la ligne de Reims à Laon.

DROSERA ROTUNDIFOLIA L. — Cette espèce rare pour le département se maintient avec difficulté à la localité de la ligne Mangin (Cf. 2e Note). J'en ai retrouvé une nouvelle localité au Craon-de-Ludes, où elle est très abondante en deux endroits.

POLYGALA SERPYLLACEA Weihe. — Signalée d'abord par Barot (*in* Lemoine, 1880), dans la forêt de Reims, entre Rilly et Germaine, cette forme intéressante a été retrouvée en plusieurs endroits, sur le plateau de la forêt de Reims, mais toujours en petite quantité : plateau de Ludes à Ville-en-Selve ; route de Germaine à Louvois, sur le territoire de Fontaine; Fontaine-Landry et carrefour de la Genette, sur Germaine; le Rond-Point, sur Trépail. Elle n'a pas encore été indiquée en dehors de la forêt de Reims, sans doute parce qu'on ne l'a pas cherchée avec soin.

* SILENE DICHOTOMA Ehrh. — Cette espèce importée et naturalisée dans un certain nombre de départements français, et notamment dans le Midi, n'avait pas encore été signalée dans notre région. Elle vient d'être découverte récemment par M. Rose, dans un champ de luzerne, à Bazancourt.

DIANTHUS SUPERBUS L. — Cet Œillet paraissait primitivement limité aux marais de Saint-Gond; il a été retrouvé dans la vallée de la Suippe, à Hauviné, par M. A. Guillaume.

---

(1) Nous distinguons par un astérisque les espèces importées.

Elatine Hydropiper L. — Il en existe un échantillon dans l'herbier de Saubinet, noté comme provenant d'une mare de Chaumuzy. Bien que la découverte paraisse antérieure à la publication du Catalogue de Lambertye, cet auteur ne la mentionne pas.

Trifolium aureum Poll. — Il est probable que c'est à Levent qu'on doit la découverte de ce Trèfle dans notre département; mais cette découverte est postérieure à la publication du Catalogue de Lambertye. L'Herbier Levent contient, en effet, des échantillons recueillis dans les bois de Chenay (juin 1847) et à Germaine (juillet 1850). J'ai retrouvé moi-même un seul individu de cette espèce sur le territoire de Germaine, dans la forêt de Reims, aux environs de la Fontaine-Landry. Le *Trifolium aureum* est très rare et inconstant dans tout l'Ouest du département. Il paraît plus répandu dans les bois de l'arrondissement de Vitry-le-François (Bazot). Plus au Nord il devient plus commun, ainsi que j'ai pu le constater dans la forêt de Belval; mais je n'ai pu, dans les différentes excursions que j'ai faites dans les forêts des environs de Sainte-Ménehould, en rencontrer un seul échantillon. La distribution de cette plante dans le département est donc bien caractéristique.

Astragalus Cicer. — Perrin, un des correspondants de Lambertye, avait découvert cette espèce dans un terrain sec et calcaire le long de la berge du ruisseau qui descend de Champillon à Dizy. En 1902, j'ai eu le plaisir de la voir sur place, en compagnie de MM. A. Guillaume et Maury. Elle y a donc persisté depuis sa découverte, qui remonte à une soixantaine d'années. En 1901, M. Guillaume et moi avions eu la bonne fortune de trouver cette même plante en parfait état, sur les coteaux du calcaire grossier de Nanteuil-la-Fosse qui font face aux ruines de Courton. Cette seconde localité est dans la même région que la première, mais à une certaine distance cependant, et sur un versant opposé de la montagne de Reims. De Lambertye la considérait comme subspontanée. Primitivement j'étais de son avis; mais l'examen de la localité de Nanteuil-la-Fosse m'a fait supposer depuis qu'au contraire elle était indigène. M. Rouy, dans sa *Flore de France*, paraît être de ce dernier avis. On a d'ailleurs constaté cette espèce, plutôt méridionale, dans les Ardennes et la Meuse. Il est vraisemblable qu'elle atteint chez nous sa limite septentrionale de dispersion.

* VICIA PURPURASCENS DC. et VICIA MELANOPS Sibth. et Sm. — Le *Vicia purpurascens* trouvé une première fois près de la station de Breuil-Romain, par M. A. Guillaume, a été retrouvé par moi dans les champs de Bazancourt, où il a été sans doute introduit avec des graines de prairies artificielles. Cette seconde rencontre a été faite en octobre 1901, lors d'une excursion de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes. Parmi les échantillons recueillis par M. Harlez, de Charleville, dans le même champ, il s'est trouvé un unique individu d'une autre espèce, qui étudié avec soin par M. Harlez, s'est montré identique au *Vicia melanops*, connu jusqu'ici en France, seulement dans le département du Var.

OROBUS NIGER L. — On n'avait pas constaté depuis longtemps la présence de cette plante dans l'unique localité du département où elle avait été découverte par Gillotin, correspondant de Lambertye : Bois de Chenay, à droite de la route de Chenay à Trigny. En 1901 et en 1902, j'ai eu l'occasion de la revoir en assez grande abondance.

ALCHEMILLA VULGARIS Koch. — Le *Catalogue* de Lambertye ne mentionne qu'une seule localité pour cette espèce, sur les plateaux du S.-O. du département. Brisson en avait ajouté une autre : Beaulieu, dans la forêt d'Argonne. J'ai pu vérifier, avec M. A. Guillaume, cette dernière assertion : nous avons rencontré l'*A. vulgaris* sur plusieurs points de la forêt d'Argonne, et M. A. Bourgeois me l'a signalée aux environs de Sainte-Ménehould. Auparavant j'en avais trouvé quelques rares individus dans la montagne de Reims, d'abord au milieu du pâtis de Villers-Allerand, puis dans un chemin forestier aux environs de l'étang de Germaine.

CARUM CARVI L. — Cette Ombellifère est répandue dans tout l'est du département, et elle y est assez commune. Mais elle paraissait arrêtée par la plaine crayeuse. J'ai eu l'occasion de trouver cette espèce trois fois dans l'ouest du département, mais toujours à l'état d'introduction avérée : à Courcy, au bord du canal, sur la craie et à proximité des maisons ; à Chamery, également aux abords du village, et à Champillon.

SAMBUCUS RACEMOSA L. — Cet arbrisseau, si commun dans l'Est, est fréquent dans la forêt d'Argonne un peu partout. Mais il paraît jusqu'ici ne point en sortir. Il n'atteint même pas les forêts de l'Argonne méridionale, la forêt de Belval, par exemple, où je l'ai vainement recherché.

GALIUM SILVATICUM L. — La distribution de cette espèce est encore plus restreinte que celle de la précédente. Non seulement elle n'a pas encore été constatée dans l'Argonne méridionale, mais encore elle paraît manquer dans la portion méridionale de la forêt de Sainte-Ménehould, où je l'ai vainement cherchée en 1901.

* SENECIO VISCOSUS L. — Ce Seneçon ne paraît pas indigène dans notre région, mais depuis quelques années il montre une tendance à se répandre. Dès 1847, il était recueilli à Beaurieux (Aisne), exactement sur nos limites (*Herbier* Levent). Indiqué ensuite à Châlons-sur-Marne (*Cat.* Bazot), il y a été retrouvé récemment par M. Maury, sur la rive gauche de la Marne vers Compertrix. M. Devauversin l'a découvert à la station du Meix-Saint-Epoing, près de Sézanne, et à la halte de Vindey, sur le ballast (1901). M. A. Bourgeois me l'indique à la gare de Sainte-Ménehould. D'autre part, en octobre 1901, je l'ai trouvé, en compagnie de M. Guillaume, dans un gazon à Bazancourt, et en 1902, M. Rose l'a retrouvé sur le territoire de la même commune mais tout à fait à l'opposé. La découverte de cette espèce sur des points aussi éloignés les uns des autres d'un même département indique une introduction qui a dû commencer depuis quelques années déjà, et qui a une cause assez générale. Les chemins de fer sont l'agent de propagation au moins dans un certain nombre de cas.

* BARKHAUSIA SETOSA DC. — Il ne semble pas que cette espèce se répande autant que la précédente. M. Rose vient de la trouver à Bazancourt, c'est la seconde localité (Cf. 1^re^ Note) seulement connue depuis sa découverte à Pévy, qui date de six ans.

* HIERACIUM PRÆALTUM Vill. — M. Bourgeois m'a communiqué des échantillons de cette espèce, recueillis sur les talus du chemin de fer aux environs de Givry-en-Argonne.

GENTIANA CILIATA L. — Cette rare espèce paraissait limitée à une petite région crayeuse qui s'étend au Nord de Vitry-le-François. M. L. Demaison en a trouvé quelques échantillons, qu'il m'a communiqués, dans la région tertiaire d'Épernay, au rocher des Rouales, près de Grauves.

* LITHOSPERMUM APULUM. — Deux fois, cette espèce méridionale a été trouvée dans les dernières années, sur le territoire du département, à Pierry (L. Demaison) et à Reims, au Faubourg Fléchambault (Jolicœur et Ploussard).

* SCROFULARIA VERNALIS L. — La seule localité connue dans le département : Champvoisy, au bord de la Grange, vers Mille-en-Part (Fouré *in* Brisson *Cat.*), semble avoir disparu, si elle a jamais existé. Les recherches pour la retrouver en 1901 n'ont donné aucun résultat, quoique la localité ait été indiquée d'une façon très précise.

LATHRÆA SQUAMARIA L. — Cette espèce est très rare dans tout le département; on en connaissait quelques localités dans les terrains tertiaires de l'arrondissement d'Épernay, mais elle n'avait jamais été rencontrée encore dans la montagne de Reims. Je l'y ait découverte au printemps de 1901, dans le vallon de Germaine, au sortir de la forêt, vers Fontaine.

* GOODYERA REPENS Rich. — Cette curieuse Orchidée se répand de plus en plus dans les localités où on la connaissait depuis quelques années. Ces localités étaient limitées jusqu'à ce jour aux terrains tertiaires; mais M. Rose vient d'en découvrir une nouvelle dans la plaine crayeuse, où le *Goodyera* est fort abondant : entre Boult-sur-Suippe et Fresnes, au lieu dit la Croix-Godinot. Il est probable que l'espèce se répandra d'ici quelques années dans les immenses bois de Pins de la plaine champenoise.

LIPARIS LŒSELII Rich. — Il paraissait limité aux tourbières de la région soissonnaise. Mais je l'ai trouvé en 1901, à Ludes, dans la montagne de Reims.

* JUNCUS TENUIS Willd. — Dans le courant de l'été de 1901, j'ai eu l'occasion de constater sur deux points très éloignés l'un de l'autre, dans la montagne de Reims, cette curieuse Joncacée, qu'on signale comme apparaissant de divers côtés en Europe : d'abord au bois de Courton sur le territoire de Chaumuzy, où il était abondant, puis dans un sentier non loin de la station de Germaine, où il n'y avait qu'un seul individu.

CAREX STRIGOSA Huds. — Une seule touffe de ce *Carex* a été constatée par moi au Gouffre de Germaine dans la forêt de Reims, en 1901. Il n'avait encore été trouvé que dans la forêt de Trois-Fontaines (Bazot).

AIRA PRÆCOX L. — Connue depuis longtemps sur les limites du département, à Beaurieux (Aisne) (de Belly et Levent, *in herb.* Levent, 1847), et dans les sables de Fère-en-Tardenois (Aisne), cette plante n'avait pas encore été rencontrée dans l'intérieur du territoire. Je l'ai trouvée en 1902 sur le sable à Cernay-les-Reims, et quelques jours après M. Devauversin me la communiquait venant de Vindey. Des recherches plus approfondies dans les localités à sol sableux, si fréquentes dans le département, la feront sans doute découvrir ailleurs.

NARDUS STRICTA L. — Cette Graminée existe également à Beaurieux, où elle a été trouvée par les mêmes botanistes que l'*Aira præcox*. Elle était inconnue dans la Marne. Je l'ai rencontrée en petite quantité sur le plateau tourbeux de Chamery, en 1901.

LYCOPODIUM INUNDATUM L. — C'est encore une espèce nouvelle pour le département : je l'ai rencontrée en 1901, sur le sable humide au-dessus du village de Ludes. Elle y est en fort petite quantité, mais fructifie régulièrement.

EQUISETUM SILVATICUM L. — A peu de distance de la plante précédente j'ai retrouvé la localité de l'*E. silvaticum* découverte autrefois par Rémy (*Catal.* Lambertye). Il y avait longtemps que cette localité n'avait été constatée. Il n'en existe encore que deux dans la Marne.

POLYPODIUM PHEGOPTERIS L. — Cette Fougère si commune dans les montagnes de l'Est vient jusque sur nos limites, dans la forêt de l'Argonne, le long du chemin qui monte de Saint-Rouin à la Côte des Cerfs. C'est encore une nouvelle acquisition pour la Marne.

A propos du *Carex strigosa*, M. Malinvaud rappelle qu'il signala naguère une station accidentelle de cette plante, rencontrée dans des conditions un peu singulières (1). C'était à l'entrée d'une vaste caverne, dite « grotte ou gouffre de Réveillon » et située sur le territoire de la commune d'Alvignac, canton de Gramat (Lot). Il y avait seulement quelques pieds de ce *Carex*, qui ne tarda pas à disparaître. La grotte était habitée par des corneilles et le sol était couvert de leurs déjections. Un de ces oiseaux migrateurs avait sans doute porté de fort loin dans son estomac des graines non digérées de la plante adventice et les avait rejetées avec ses excréments à l'endroit où elles avaient germé.

M. C. de Rey-Pailhade, de Béziers, a fait à la Société un envoi de plantes rares de la flore méridional, destinées à être distribuées aux personnes présentes à la fin de la séance. Une de ces plantes est nouvelle pour l'Hérault, c'est l'*Hypecoum procumbens* β. *glaucescens* Moris. M. de Rey-Pailhade annonce qu'il s'efforcera de la récolter l'an prochain en plus nombreux exemplaires et qu'il adressera en même temps une Note sur cette découverte.

M. Malinvaud fait à la Société la communication suivante :

---

(1) Voy. le Bulletin, tome XXXI (1884), *Revue*, p. 13. — Le *Carex strigosa* est rare dans la flore française. Peu commun et disséminé dans le nord et le nord-ouest, il paraît nul dans le centre et le midi.

LES VICISSITUDES D'UN *STATICE*, par **M. Ernest MALINVAUD**.

Le *Statice* litigieux dont M. Daveau avait envoyé à la Société de nombreux échantillons distribués aux membres présents dans la dernière séance m'avait été communiqué, il y a quinze ans, par M. Lombard-Dumas, et le débat dont il est l'objet ne pouvait me laisser indifférent. Il ne sera pas inutile de rappeler la suite donnée à la communication de notre confrère du Gard. Je me souvenais d'avoir rapporté la plante au *Statice virgata* après l'avoir comparée avec les échantillons de cette espèce que renferme l'herbier de la Société, puis de l'avoir soumise à l'examen de notre regretté confrère, Paul Maury, qui venait de passer sa thèse de docteur ès sciences sur la famille des Plombaginacées (1); mais, n'ayant plus présents à l'esprit les termes de la correspondance échangée à ce propos, j'ai dû faire appel à la complaisance de M. Lombard-Dumas, dont j'ai reçu aujourd'hui même la copie de ce que je lui écrivais à cette époque en lui transmettant, à l'appui de mon opinion personnelle, la Note que m'avait remise Paul Maury. Voici ces deux documents :

A M. LOMBARD-DUMAS, A SOMMIÈRES : « ... *Cher Monsieur*, M. Maury, à la première vue de votre *Statice* de Palavas, pensait qu'il était différent du *virgata*. Le port, en effet, donne cette impression. L'examen comparatif qu'il a bien voulu faire lui a montré que les différences ne portaient pas sur les caractères essentiels. Je vous envoie son billet et la note qui accompagnait l'échantillon. Cet avis confirmant le mien et appuyé sur un examen complet peut être considéré comme un jugement définitif. Votre plante est un *Statice virgata* forme *prostrata*... Paris, 31 mai 1887. (E. MALINVAUD.)

COPIE DE LA NOTE ADRESSÉE EN MAI 1887 A M. MALINVAUD PAR M. PAUL MAURY SUR LE *Statice* DE PALAVAS. — C'est évidemment, pour moi, le *Statice virgata* Willd. Après un examen comparatif de cet échantillon avec les nombreux spécimens de l'Herbier du Muséum, il ne me paraît guère possible d'arriver à une autre conclusion. Je ne crois même pas qu'on puisse regarder cette plante comme une variété du *S. virgata*: en effet, la seule différence qu'elle me paraisse présenter avec le type, c'est la dimension des feuilles. Or cette petite dimension se retrouve fréquemment dans nombre d'échantillons incontestablement rapportés à la forme type; enfin je ne trouve aucun autre caractère différentiel dans la forme de l'inflorescence ou dans celle des bractées. (P. MAURY.)

---

(1) Ce Mémoire a été analysé dans le Bulletin, t. XXXIII (1886), *Rev. bibl.*, p. 214.

L'expression « jugement définitif » dont je me servais, il y a quinze ans, marquait de ma part une confiance prématurée que l'avenir n'a pas justifiée. Voici, en effet, la chronologie des changements apportés dans l'état civil de notre *Statice* :

1846. *Statice oleæfolia* Pourr. (*S. virgata* W.). sec. Delile?
1879. *S. minuta* L. — Szpregiewski.
1885. *S. minuta* L. — Timbal-Lagrave (in litt.).
1886. *S. bellidifolia* Gn. — Loret (1).
1887. *S. virgata* W. — Barrandon, Maury, Malinvaud.
1887. *S. Delilei* Aubouy, sp. nov. [Société helvétique, 1888; Ass. fr. avancem. sciences, 18ᵉ session (Paris), 1ʳᵉ partie, p. 300 (2); Société Rochelaise, 1893]. — (= *S. virgata* × *Girardiana?* Aubouy *recentius*).
1894. *S. Tremolsii* Rouy (3) *prius*, in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. XLI (1894), p. 325.
1902. *S. minuta* L. — Gagnepain.
1902. *S. Tremolsii* var. *Delilei* Rouy *recentius*.

Je crois pouvoir conjecturer, sans manquer à l'équité et en me rangeant d'ailleurs moi-même parmi ceux auxquels s'applique mon observation, que la plupart des botanistes dont le jugement est ci-dessus rapporté s'étaient bornés à un examen plus ou moins sommaire des caractères extérieurs de la plante. Parmi les opinions émises, et mon insistance sur ce point est l'objet principal de la présente Note, celle de Paul Maury tirait une importance particulière de son savoir et de son expérience de monographe, ainsi que du fait d'une analyse approfondie qui avait compris les caractères anatomiques ; ceux-ci ont une valeur le plus souvent décisive dans les cas litigieux analogues à celui de notre *Statice*. La détermination à laquelle j'étais arrivé avait précédé le travail de Paul Maury, et je n'ai pu que me féliciter, sans m'en exagérer le mérite, qu'elle ait été confirmée par un savant spécialiste, dont j'ai volontiers saisi l'occasion de rappeler ici le sympathique souvenir.

---

(1) C'est probablement à la même plante que se rapporte la note suivante d'Henri Loret (*Flore de Montpellier*, 2ᵉ éd., 1886, p. 402) :

> Un étudiant de Montpellier, M. Szpregiewski, confondant un fragment de *Statice bellidifolia* trouvé sur la plage de Palavas, le 1ᵉʳ décembre 1878, avec le *S. minuta* L., s'est empressé de signaler cette dernière espèce comme une nouveauté oubliée dans la *Flore de Montpellier* (voy. *Bull. Soc. d'Hist. natur. de Nîmes*, janvier 1879, 19). En croyant établir ainsi une omission de notre Flore, il n'a fait que prouver son impéritie personnelle.

L'observation peu indulgente de Loret se retourne aujourd'hui contre lui.

(2) Voici la note publiée par M. Aubouy :

> *Sur une Statice des environs de Palavas.* — M. Aubouy parle d'une Statice qu'il croit nouvelle et à laquelle il donne le nom de *Statice Delilei*. C'est une plante intermédiaire entre le *S. minuta* et le *S. virgata*, mais elle diffère de l'une et de l'autre par des caractères parfaitement tranchés. On la trouve en petite quantité dans les terrains salés près du cimetière à Palavas-les-Flots (Hérault). On ne la rencontre sur aucun autre point du littoral

(3) En 1894, M. Rouy ne distinguait pas, comme variété, le *Statice* de Palavas du type de son *S. Tremolsii*.

Nous ajouterons une courte remarque :

Quelques floristes ont essayé, dans ces dernières années, d'un système de réunion des espèces dont la généralisation, encore fort hypothétique, modifierait singulièrement les principes admis jusqu'à ce jour en matière de classification et de hiérarchie des groupes. Par exemple, tous les *Daucus* de la flore française formeraient désormais une espèce unique : *Daucus communis*. Si l'on appliquait une synthèse analogue dans le genre *Statice*, le nombre des espèces y serait considérablement réduit ; notamment on ne manquerait pas de réunir les *Statice virgata* et *minuta*, entraînant eux-mêmes leurs formes affines dans cette fusion.

Quant au *Statice* si discuté de Palavas, les résultats de la culture expérimentale du Jardin botanique de Montpellier feront peut-être cesser l'incertitude dont il est l'objet. ***Adhuc sub judice lis est*** (1).

M. Rouy répète ce qu'il a dit à l'avant-dernière séance au sujet du *Statice* de Palavas (*S. Tremolsii* Rouy var. *Delilei*), en exposant à nouveau les caractères différentiels de premier ordre, à son avis, qui le séparent autant du *S. virgata* Willd. que du *S. minuta* L. « En 1889, ajoute M. Rouy, le *S. Tremolsii* n'avait pas été décrit, ni les localités de la Catalogne et des Pyrénées-Orientales signalées, en sorte que Maury n'avait pas pu comparer la plante de Palavas à celle des rochers de la côte roussillonnaise ou espagnole. Mais l'opinion de ce regretté botaniste considérant la plante de Palavas comme une simple variété du *Statice virgata* ne saurait être actuellement considérée comme fondée; *a fortiori* l'avis, émis par M. Malinvaud, que l'on puisse englober les *S. minuta* L. et *virgata* Willd., si essentiellement différents, en une seule et même espèce, ne paraît que bien difficilement acceptable, quelque ampleur que l'on veuille donner à la conception du type spécifique. Le cas n'est pas du tout le même ici que pour le *Daucus communis* Rouy et Camus. »

---

(1) Les probabilités nous paraissent être, jusqu'à plus ample informé, en faveur soit d'une simple variété ou forme de *Statice virgata*, soit d'une production hybride conformément à l'opinion de M. Aubouy. (Ern. M.)

M. Malinvaud fait, au nom de M. Dumée et au sien, la communication suivante :

LES *CORYDALIS LUTEA* DC. ET *OCHROLEUCA* Koch DANS LA FLORE FRANÇAISE; par **MM. Paul DUMÉE et Ernest MALINVAUD.**

I. Le *Corydalis ochroleuca* en Seine-et-Marne.

Les *Corydalis lutea* et *ochroleuca* étaient beaucoup plus cultivés naguère que de nos jours dans les parcs et les jardins. Sans continuer à leur donner des soins, on les a souvent abandonnés à eux-mêmes, et ils se retrouvent assez fréquemment au voisinage des habitations. Le *Corydalis lutea* a même été signalé, sur divers points de la France, comme offrant les apparences d'une complète naturalisation. Il n'en est pas de même du *C. ochroleuca*, dont nous ne croyons pas que l'existence à l'état subspontané ait été précédemment indiquée dans notre pays. Or, depuis plusieurs années, sans qu'on puisse remonter, même approximativement, à l'époque de son introduction, le *Corydalis ochroleuca* tapisse, sur un espace de 20 mètres environ, les murs cimentés de la rivière du Grand-Morin, à Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne). D'après les renseignements recueillis dans la localité, cette plante n'y serait pas cultivée actuellement dans les jardins, où seulement on rencontre çà et là sa congénère *lutea*. On peut donc voir dans la

Corydale du Grand-Morin une espèce d'origine adventice qui s'est maintenue et propagée dans un milieu favorable, ou la considérer comme échappée d'anciennes cultures aujourd'hui disparues.

L'attention étant appelée par ce premier fait sur le *Corydalis ochroleuca*, il est probable qu'on en découvrira d'autres localités offrant des conditions analogues à celles que nous venons de mentionner. Nous tenons de notre confrère et ami M. Th. Delacour qu'il en existe au Clos-Montalais, près Montigny-sur-Loing (Seine-et-Marne), une station comparable à celle de Crécy-en-Brie. La plante provenant de pieds plantés sur une terrasse a gagné les interstices des pierres et s'y est installée et multipliée au point qu'il serait difficile de la faire disparaître aujourd'hui sans démolir la terrasse (1).

Le *C. lutea* est beaucoup plus répandu que le précédent dans la flore française, et les résultats de notre petite enquête à son sujet apporteront quelques éclaircissements sur des points douteux (2).

2. *Corydalis lutea* DC. : patrie et diffusion.

A. de Candolle, dans son *Traite de geographie botanique*, cite deux fois (3) le *Corydalis lutea* à propos des espèces naturalisées dans l'île de la Grande-Bretagne. Il s'exprime ainsi, p. 650 :

> CORYDALIS LUTEA DC. - Sur les vieux murs près des jardins. Souvent cultivé autrefois. Ray et Dillenius n'en parlent pas. Les auteurs de l'*English Botany* le reçurent en 1798 ; mais Withering l'avait déjà trouvé... On peut le regarder comme répandu par les jardins dans le nord-ouest de la France et en Angleterre. La patrie primitive paraît être l'Italie, l'Illyrie, etc. On ne l'indique ni en Irlande, ni dans le sud-ouest de la France, ce qui confirme une origine orientale et non occidentale.

---

(1) M. Daveau m'écrit qu'au Jardin de Montpellier, le *Corydalis ochroleuca* est depuis longtemps établi dans les murs et les enrochements de la partie N. de l'École de Botanique, dite « Fer-à-cheval ».

(2) Voici, d'après Nyman (*Consp.*, p. 26), la distribution géographique en Europe du *Corydalis ochroleuca* K. : « Ital. Dalm. Monten. Croat. Transsilv. Serb. Bosn. ». D'après M. John Briquet, de Genève, auquel nous devons de précieux renseignements, le *Corydalis ochroleuca* est souvent cultivé et parfois subspontané en Suisse ; on l'a même indiqué comme spontané au Monte Generoso (Tessin), mais sa spontanéité dans cette unique localité est considérée comme des plus douteuses.

(3) A. de CANDOLLE, *Géographie botanique raisonnée* (1855), pp. 650, 699.

Deux points, sur lesquels nous reviendrons, sont à noter dans ce passage : le *Corydalis lutea* serait seulement naturalisé dans la flore française et manquerait dans le sud-ouest de notre pays.

D'après Nyman (1), l'aire géographique de cette Fumariacée comprendrait : « Gall. Germ. occid., centr. (r.). Helv. mer. Ital. bor. (cæterum Belg., Angl., Scot., etc., introd.) »

M. l'abbé Coste, dans sa grande Flore en cours de publication, indique : « Italie; Suisse; Allemagne » (2). MM. Rouy et Foucaud, dans leur *Flore de France* (I. p. 188), ajoutent à ces pays, sous une forme dubitative : « (Espagne?). » MM. Willkomm et Lange ont signalé le *Corydalis lutea* DC. en Espagne, mais s'agit-il d'une plante indigène et de la forme connue en France sous ce nom? (3).

Nous sommes redevables à M. J. Briquet des données suivantes concernant la Suisse et la Savoie. Le *Corydalis lutea* n'existe dans ce pays que sur le versant transalpin, c'est-à-dire au Tessin, au moins à l'état spontané. On le trouve sur les murs et tout à fait naturalisé dans les parties chaudes du versant cisalpin. M. Briquet l'a vu souvent dans les vignobles au bord du lac de Neuchâtel, du lac Léman et dans le Valais. En Savoie, il en est de même; c'est sur les murs des vignes et au voisinage des habitations qu'on le rencontre. Nulle part cette espèce ne se trouve avec des caractères de spontanéité indiscutable.

En résumé, si l'on suspend son jugement sur les faits douteux relatifs à l'Espagne, l'indigénat du *C. lutea* ne paraît établi d'une façon certaine que dans une aire assez circonscrite de territoires appartenant à la Suisse, à l'Allemagne et à l'Italie, avec une large expansion facilitée par la culture qui a permis à cette Fumariacée de se naturaliser dans de nombreuses localités dont nous allons dresser un rapide inventaire dans les limites de la flore française.

---

(1) Nyman, *Consp. fl. eur.* (1878), p. 26.

(2) H. Coste, *Flore descriptive et illustrée de la France*, I, p. 66.

(3) Willkomm et Lange, *Prodr. flor hisp.* III. p. 888 : « 4913. *Corydalis lutea*... ad muros et in rupibus, raro : in Gallec., Catal., Murc., etc... » Ces auteurs ajoutent, au sujet du *C. ochroleuca* Koch : « In Hispania pyren. inquirenda ». — M. Beauverd, l'obligeant conservateur des Herbiers Barbey et Boissier, ayant bien voulu, à notre demande, faire des recherches dans ces belles collections si riches en plantes d'Espagne, nous a informés qu'on n'y trouvait aucun exemplaire de *Corydalis lutea* ou de *C. ochroleuca* provenant de la péninsule ibérique.

3. Distribution du *Corydalis lutea* dans la flore française.

A.-Pyr. De Candolle, après avoir décrit le *Corydalis lutea* dans le *Flore Française* (1) ajoutait : « Cette plante croît dans les lieux montueux des provinces méridionales; aux environs de Narbonne; de Nice (All.) ». C'est probablement sur la foi de cette indication, au moins en partie inexacte, que Grenier et Godron ont mentionné Narbonne parmi diverses autres localités du *Corydalis lutea* (2). Cette espèce a pu s'y rencontrer d'une façon accidentelle et temporaire, elle a depuis longtemps disparu. Notre confrère M. Gaston Gautier nous écrivait récemment : « Je n'ai jamais vu le *Corydalis lutea* à Narbonne, ni personne que je sache, malgré l'indication de Grenier et Godron ».

Le même doute subsiste sur l'existence du *Corydalis lutea* aux environs de Nice (3).

M. l'abbé Coste, dans son excellente *Flore descriptive et illustrée de la France*, t. I, p. 66, résume en ces termes la distribution de cette Fumariacée : « Vieux murs et rochers, çà et là dans toute la France, mais seulement échappé des cultures et naturalisé. » Cette appréciation nous paraît exacte, sauf la mention stationnelle : « rochers », qui semble impliquer des conditions d'indigénat et n'a probablement jamais été constatée dans notre pays. Koch (4) peut dire : « In rupium fissuris et muris », mais pour l'Allemagne et la Suisse.

Nous extrayons de nos principales Flores régionales ou de Catalogues locaux les indications suivantes relatives au *Corydalis lutea* :

MASCLEF, *Catal pl. Pas-de-Calais* (1886), p. 9 : « Naturalisé çà et là sur les vieux murs. »

E. de VICQ, *Fl. de la Somme* (1883), p. 22 (en note). « Nous avons remarqué, sur un mur à Saint-Valery, le *Corydalis lutea* DC., espèce subspont. qui se naturalise sur les vieilles murailles ».

---

(1) LAMARCK et A.-P. DE CANDOLLE, *Flore française*, 3ᵉ éd. (1815), vol. V, p. 638.

(2) GRENIER et GODRON, *Fl. de Fr.* (1848), I, 68.

(3) D'après M. Émile Burnat (*Flore des Alpes maritimes*, I, 65) : « Le *Corydalis capnoides* est représenté dans l'herbier d'Allioni par des échantillons très incomplets; nous ne l'avons jamais rencontré dans notre circonscription. » Le *Fumaria capnoides* All. *Fl. pedem.* a pour synonyme *Corydalis capnoides* β. *lutea* DC. *Syst.* (*C. lutea* DC. *Fl. fr.*).

(4) Koch, *Syn. flor. german. et helv.*, ed. 3, p. 27.

Corbière, *Nouv. Flore de Normandie* (1894), p. 33 : « Souvent cultivé et naturalisé sur les vieux murs au voisinage des jardins. AC. ».

Lloyd, *Fl. Ouest Fr.* (5ᵉ éd., publié par Ém. Gadeceau) (1898), p. 17, en note : « *C. lutea* DC. s'échappe des cultures et se naturalise sur les vieux murs ».

Cosson et Germ., *Flor. env. Paris*, 2ᵉ éd. (1861) : « AR. subspontané, vieux murs, décombres, etc. ».

Godron, *Fl. de Lorraine*, 2ᵉ éd. (1861), p. 40 : « Sur les vieux murs, à Plombières ».

Boreau, *Fl. centr.*, 3ᵉ éd. (1857), p. 34 : « Vieilles murailles, RR. : Côte-d'Or, Saône-et-Loire ».

Bras, *Pl. vascul. Aveyron* (1877), p. 21 : « Vieux murs, Villefranche ».

Cariot et Saint-Lager, *Étude des fleurs*, 8ᵉ éd. (1889), t. II, p. 36 : « Rhône, Isère, Drôme, Haute-Savoie ».

Il était intéressant d'avoir des données sur notre région jurassienne. M. le professeur **A. Magnin**, de Besançon, le botaniste de nos jours le mieux renseigné sur la géographie botanique de cette partie de la France, nous a répondu : « Je ne connais pas de localités, dans le Jura, où *Corydalis lutea* puisse être considéré comme véritablement spontané ; toutes celles citées, ou que j'ai vues, sont de vieux murs, au voisinage de jardins d'où la plante a pu s'échapper, pour quelques-uns cette sortie paraît même assez récente... » M. Magnin ajoute qu'il n'a absolument aucun renseignement au sujet du *Corydalis ochroleuca*.

D'autre part, nombreux sont les auteurs de Flores régionales ou de Catalogues locaux qui ont passé complètement sous silence le *Corydalis lutea*, quelques-uns peut-être parce qu'ils considéraient la plante comme adventice. Cette Fumariacée n'est pas citée dans les ouvrages suivants : Lamotte, *Prodr. Flor. Plateau central;* Desmoulins, *Catal. Phanér. Dordogne;* de Rochebrune et Savatier, *Catal. pl. Charente;* Clavaud, *Fl. de la Gironde;* Puel, *Catal. pl. du Lot;* de Saint-Amans, *Fl. agenaise;* de Pouzolz, *Flore du Gard;* Blanchet, *Catal. pl. vasc. sud-ouest de la France;* Dulac, *Fl. Hautes-Pyr.;* G. Gautier, *Catal. pl. Pyr.-Orient.;* Loret et Barrandon, *Flore de Montpellier;* Roux, *Catal. pl. Provence*, etc.

Les citations précédentes, forcément abrégées et incomplètes, permettent cependant de rectifier quelques préjugés et de poser certaines conclusions.

Il y a lieu d'abord de redresser l'opinion des auteurs qui signalent en France la Corydale jaune comme une plante méridionale (voy. Gillet et Magne, *Nouv. Flore française*, etc.). Chez nous, dans ses stations, elle est plutôt septentrionale et elle paraît offrir dans le nord-ouest son maximum de fréquence ; rare dans la région centrale, plus rare encore dans le midi, elle paraît manquer, comme l'avait déjà remarqué A. de Candolle, dans le sud-ouest. Cependant nous verrons plus loin qu'elle a été publiée, n° 1108 des centuries Billot, provenant d'une vallée pyrénéenne, et, n° 2747 *bis* de la Société Dauphinoise, du département de l'Ariège.

L'hypothèse de son indigénat sur un point quelconque du territoire français est presque inadmissible et, dans tous les cas, jusqu'ici, en contradiction avec les faits connus. La plupart des stations de cette plante ne mesurent qu'une faible étendue ; elle a disparu de beaucoup de localités où pendant longtemps on l'avait observée, et ailleurs elle se montre pour la première fois. Il est présumable qu'elle deviendra plus rare à l'état subspontané à mesure que disparaîtront les anciennes cultures dont elle est échappée.

4. Nomenclature.

Le genre *Corydalis* étant de De Candolle (*Syst.* II, 113), le *C. lutea* correspond au *Fumaria lutea* L. *Mant.*, 258 (1), que son auteur séparait du *F. capnoides* (*Spec.* 984) (2).

C. lutea DC. in *Fl. fr.* (IV,638) devient, dans le *Systema* et le *Prodromus*, *C. capnoides* Pers. β. *lutea.*

C. ochroleuca est de Jos. Koch (in Sturm *Deutsch. Flora*) (3). Son auteur l'identifie avec : *C. capnoides* α. DC. (*Syst.* II, 126), *Fumaria capnoides* Scop. *Carn.*, non L., etc.

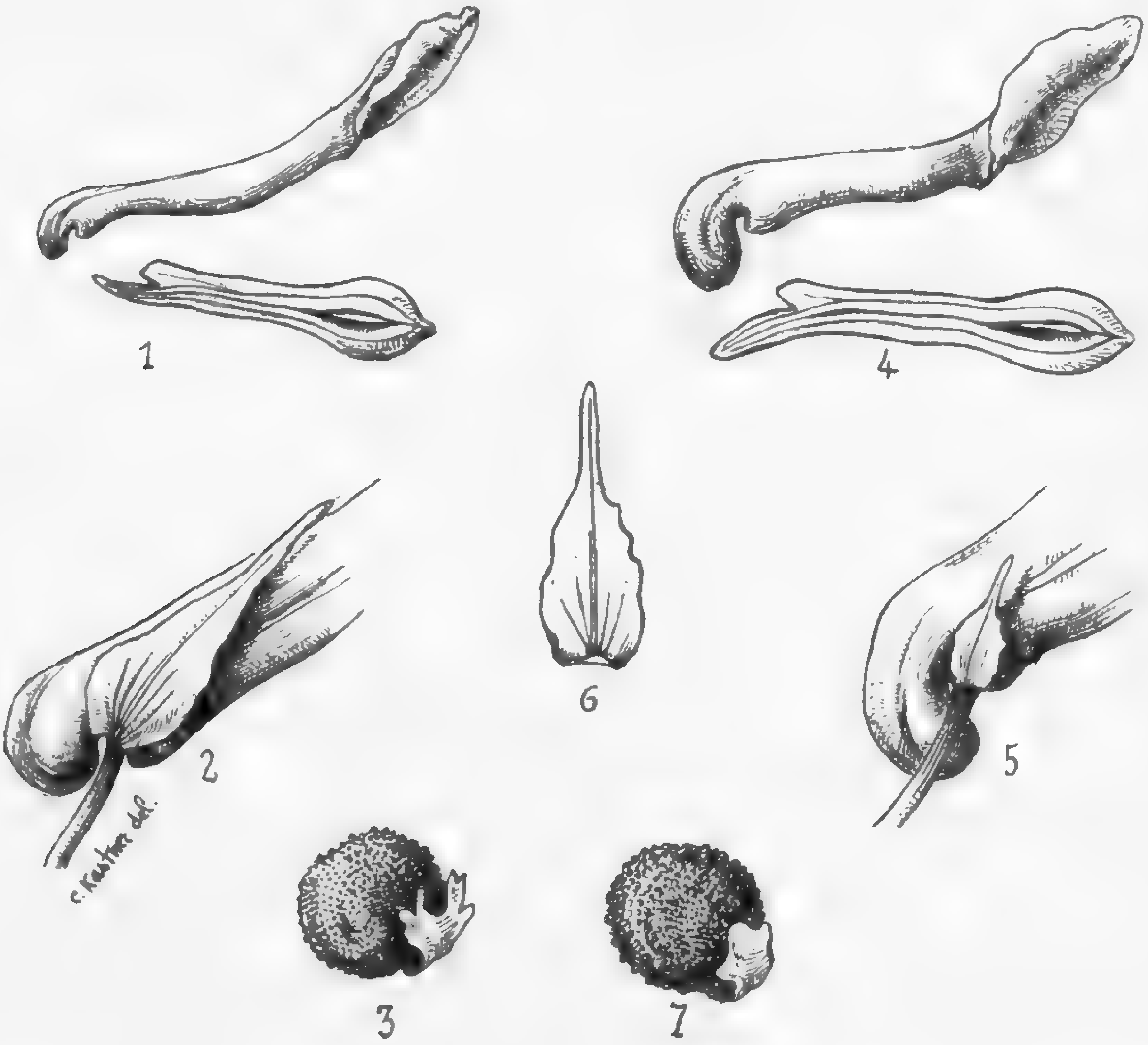
Koch a conservé le nom de *capnoides* L., qui était primitivement collectif, pour une troisième plante, affine des deux précédentes, qu'on trouve dans le Tyrol méridional et dont l'étude sort du cadre que nous nous sommes tracé dans cette étude; nous n'avons pas non plus à nous occuper du désaccord des auteurs sur ce dernier nom spécifique. Il suffit de savoir, pour notre thème de géographie botanique relatif aux deux plantes dont il s'agit, que l'une d'elles, déjà nommée *Fumaria lutea* par divers auteurs prélinnéens, figure dans tous les auteurs français qui la mentionnent depuis A.-P. De Candolle sous le nom de *Corydalis lutea;*

---

(1) On trouve *Fumaria lutea* dans *Pinax* de Bauhin, 143 (ann. 1623).

(2) Linné dit de son *F. lutea* (loc. cit.) : « simillima *F. capnoidi*, sed perennis. Corollæ calcar rotundatum, tubo dimidio brevior. Racemi absque bracteis. »

(3) Voy. aussi Jos. Koch in *Flora* (1831) et in *Syn. Fl. germ.*, etc.



1 à 3, *Corydalis lutea :* 1, pétales; 2, sépale; 3, graine; 4 à 7, *C. ochroleuca :* 4, pétales; 5, un sépale; 6, un sépale plus agrandi; 7, graine.

l'autre, moins connue dans notre pays, où elle est signalée probablement pour la première fois cette année comme plante naturalisée, est le *C. ochroleuca* Koch *loc. cit.* Il est possible que ces deux plantes soient deux variétés d'un même stirpe, c'est un point d'appréciation que nous n'avons pas à résoudre ici.

La différence de coloration de la fleur, dans les deux types, permet de distinguer aisément l'un de l'autre dans le temps de l'anthèse; à l'aide de la diagnose comparative suivante, résumant leurs principaux caractères différentiels, on pourra presque toujours les déterminer facilement sur des exemplaires défleuris.

5. Caractères différentiels des *Corydalis lutea* et *ochroleuca*.

CORYDALIS LUTEA.	CORYDALIS OCHROLEUCA.
Fleurs d'un jaune citron plus foncé au sommet.	*Fleurs* d'un blanc jaunâtre plus foncé au sommet.
Silique ovale oblongue, ordinairement plus courte que le pédicelle.	*Silique* linéaire-oblongue, plus longue que le pédicelle.
Graines luisantes, très finement granuleuses rugueuses.	*Graines* subopaques, granuleuses scabres.
Caroncule élargie, étalée, lacérée dentée.	*Caroncule* apprimée, presque entière.

On peut ajouter d'autres différences.

J. Koch (*loc. cit.*) distingue les pétioles : « supra planis immarginatis » dans le *C. lutea*, et « elevato-marginatis » dans *C. ochroleuca*. Ces caractères sont difficiles à saisir sur le sec.

Les pétales et les sépales figurés *ci-contre* font voir, pour ces organes, des différences très appréciables de forme et de grandeur entre les deux espèces.

Ayant bien voulu, à notre demande, examiner, tant à l'état sec que sur le vif, de nombreux exemplaires des deux espèces, cultivées l'une et l'autre au Jardin botanique de Montpellier, notre obligeant collègue M. Daveau nous a fait part des intéressantes remarques suivantes : « Dans *C. lutea*, les graines, lors de la déhiscence, restent attachées, comme le dit très bien Godron (*Fl. de Fr.* I, p. 65) aux placentas. J'ai constaté ce fait sur des exemplaires séculaires ! (herbier Cambessèdes). Dans *C. ochroleuca*, au contraire, les graines abandonnent le placenta dès l'ouverture du fruit. Ce caractère est très net... Les graines du *C. lutea* sont luisantes *à l'œil nu*, celles du *C. ochroleuca* sont ternes. Cela tient à ce que les aspérités du testa sont superficielles chez le premier, tandis que chez le second ces aspérités sont saillantes, coniques, et leur plus grande surface n'est pas éclairée ; mais, sous la loupe, on voit qu'elles sont luisantes. Les aspérités du *C. ochroleuca* sont telles qu'elles font paraître la graine comme denticulée, ce qui ne s'observe pas dans *C. lutea*. »

D'après la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud (I, 188), les graines seraient *fortement bordées* dans *C. ochroleuca*. Nous n'avons pas observé ce caractère sur nos échantillons.

6. Exsiccatas.

Le *Corydalis ochroleuca* n'a pas encore été publié, à notre connaissance, provenant de localités françaises, dans les exsiccatas numérotés. On trouve le *C. lutea* dans les collections suivantes :

Corydalis lutea	1853.	Centuries de C. Billot, n° 1108 : Entre les pierres disjointes de vieux murs de Turla, dans la vallée de Broto (Pyrénées).
—	—	Magnier, « Plantæ Galliæ et Belgii », n° 454 : Saint-Quentin (Aisne), vieux murs.
—	1881.	Société Dauphinoise, n° 2747 : Saint-Vérand (Isère), vieux murs d'un jardin.
—	1887.	Société Dauphinoise, n° 2747 *bis* : environs de Foix (Ariège), vieux murs.
—	1888.	Société Rochelaise, n° 2341 : Vieux murs, à Mortemart (Haute-Vienne).

On remarquera que la station « vieux murs » revient constamment et que les localités de l'Ariège et des Pyrénées paraissent indiquer que le *C. lutea*, quoique passé sous silence par les floristes dans ces régions, existe dans le sud-ouest de la France.

M. Malinvaud résume le travail suivant :

HERBORISATIONS AUX ENVIRONS DE LA NOUVELLE (AUDE), *suite* (1);

par le **Frère SENNEN**.

Durant les années 1901 et 1902, avec la même activité que par le passé, toujours aidé par mes fidèles et dévoués collaborateurs, parfois aussi en l'agréable compagnie d'aimables visiteurs, nous avons poursuivi assidûment l'inventaire des plantes de la commune de La Nouvelle et des communes voisines. Nous avons découvert de nouvelles stations de plantes rares, observé des espèces nouvelles pour le département, des hybrides non encore décrits... Nous venons vous soumettre ces nouveaux résultats.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XLVII (1900), p. 424.

Ranunculus rhipiphyllus Bast. — Lagunes entre Leucate et La Palme.

Adonis autumnalis var. *micrantha* DC. — La Palme, champs.

Delphinium pubescens DC. — Ile Sainte-Lucie, champs (J. Chevalier, frères Jonas et Sennen).

Hypecoum pendulum. — Ile Sainte-Lucie, champs.

Brassica Tournefortii Gu. — Ile Sainte-Lucie, vignes (voy. pl. III).

Cette Crucifère de l'Asie Mineure, des îles de la Méditerranée, de l'Algérie, de l'Espagne méridionale, a été trouvée par nous, et très abondamment, dans les vignes de Sainte-Lucie, non loin du Salin.

Il n'y a pas de doute qu'elle n'ait été introduite, par les fumiers probablement; elle y serait tombée des avoines étrangères données aux chevaux. L'étendue assez considérable où elle se trouve abondamment répandue ferait supposer que son introduction remonte à plusieurs années. Elle paraît apte à se multiplier, peut-être à la façon du *Diplotaxis erucoides*, qui, en ce moment, couvre littéralement toutes nos vignes (1).

Diplotaxis auriculata Coss. et R. — Ile Sainte-Lucie, quelques pieds dans un champ d'avoine (J. Chevalier, frères Jonas et Sennen).

Clypeola petræa Jord. et Fourr. — Garigue, où nous avons précédemment indiqué trois autres formes.

Myagrum perfoliatum. — Sigean, à Sainte-Croix.

Cakile ægyptiaca Gtn. et sa variété *Bauhini* Jord.; *C. hispanica* Jord. — La Nouvelle, terres à peu près incultes, qui plus tard seront plantées en vignes.

Rapistrum orientale DC. — Ile Sainte-Lucie, champs.

Fumana lævipes Spach. — Falaises de la Garigue, de La Nouvelle à La Palme; de Fitou à Salces, au bord de la route.

Viola arborescens. — La Nouvelle, dunettes en face Jugnes et, quelques kilomètres plus loin, entre Cap de Roc et la halte de La Palme.

---

(1) Voici la diagnose de cette plante :

Tige dressée simple ou rameuse, hispide à la partie inférieure.

Feuilles presque toutes radicales en rosette, hispides, lyrées-roncinées, à segments dentés; les caulinaires peu nombreuses, linéaires.

Fleurs petites, d'un blanc jaunâtre; calice droit, à sépales étroitement bordés de blanc.

Pédicelle souvent étalé, égalant à peu près la longueur du bec, qui est environ deux fois plus court que le reste du fruit; silique, non stipitée, subtétragone, toruleuse, glabre; bec assez souvent séminifère à la base.

Aire géographique : Espagne et Italie méridionales, Algérie et Orient.

Il est abondant dans la première station, très rare dans la seconde. Nous ne l'avons jamais vu à l'île Sainte-Lucie, où certaines Flores l'indiquent; d'ailleurs, il y a lieu de remarquer que le sol herbeux ou buissonneux de l'île ne lui serait guère favorable.

Viola alba Bess., forme à fleurs violettes et forme à fleurs blanches. — Portel, garigues des Mattes.

Silene conica. — La Nouvelle et La Franqui, sables.

S. saxifraga var. *viscidula* Giraudias. — Collines calcaires de Feuilla, rochers, sur les deux versants.

S. italica Pers. — La Nouvelle, Garigue; Feuilla, rochers. — Très rare dans les deux localités. La forme de Feuilla est très visqueuse.

Dianthus brachyanthus Boiss. var. *mucronatus* Rouy. — Feuilla, rochers calcaires.

Lychnis macrocarpa Boiss. — La Nouvelle, vignes de la plage.

Buffonia tenuifolia. — Route de La Nouvelle, à Sigean.

Cerastium fallax Guss. — La Nouvelle, vignes.

C. pallens F. Schultz. — La Nouvelle, champs sablonneux.

Arenaria serpyllifolia var. *patula* Martr.-Don. — Vignes sablonneuses de la plage.

A. leptoclados Guss. var. *minutiflora* Loscos. — Fitou, île dite Sidrière.

Mœhringia pentandra J. Gay. — Feuilla, gorges et collines.

Alsine arvatica Guss. — Fitou, île Sidrière.

A. conferta Jord. — La Palme, champ.

Spergularia nicæensis Sarato. — Leucate, près la station; de Fitou à Salces, au bord de la route, et dans les deux départements : un quart de cette distance est dans l'Aude ; le reste, dans les Pyrénées-Orientales; Béziers, vers Fonserane, une forme à longs pédicelles, que j'ai autrefois rencontrée aux environs de Montpellier.

— — var. *stipularis* Fouc. et Sennen, Société Rochelaise, n° 4700.

S. Heldreichii Fouc., type et var. — La Nouvelle, île Sainte-Lucie, Sigean, Béziers.

S. arenosa Fouc., variation. — Elne, Saint-Cyprien (P. O.).

S. atheniensis Asch. var. *Bocconei* Fouc. et variation. — La Nouvelle, Sigean, La Palme, Béziers, Elne.

Linum narbonense var. *densiflorum* Sennen.

Cette variété du L. *narbonense* diffère du type surtout par les caractères suivants : taille basse; tiges couchées, à feuilles presque imbriquées sur presque toute leur longueur; corymbes à fleurs nombreuses brièvement pédicellées ou subsessiles. J'ai pu constater que cette variété est bien rapprochée du *L. reflexum* Ait. de l'île de l'Aute, décrit dans Rouy et Fouc. — Garigues de la La Nouvelle, de La Palme, de Feuilla.

Malva parviflora et *M. nicæensis* All. diverses formes à tiges et feuilles variables. — La Nouvelle, Sigean : champs et vignes.

M. rotundifolia, variété à feuilles d'un gris cendré, qu'on pourrait appeler *cinerea*. — La Nouvelle, vigne.

Lavatera arborea. — La Nouvelle, Sigean, La Palme, Leucate, Fitou : par-ci, par-là dans les vignes, les champs, les lieux vagues.

L. punctata. — Leucate, vignes.

L. maritima. — Feuilla, rochers calcaires dans les gorges du versant gauche.

Geranium dissectum, variété à segments plus étroits et plus écartés, à rameaux nombreux et longs étalés sur le sol, et qu'on pourrait appeler *decumbens*. — La Nouvelle, vigne de la plage.

Erodium malacoides Willd. var. *subtrilobum* (Jord.). — Sigean et La Nouvelle : terrains rocailleux aux cabanes, au Rec de l'Aigue, etc.

E. petræum Willd. — Feuilla, rochers calcaires du sommet des collines du versant gauche, alt. 600 mètres environ.

Pistacia Terebinthus. — Feuilla, collines.

Ulex parviflorus Pourr. — Sigean et Roquefort.

Medicago pentacycla DC. var. *tuberculata* Rouy. — La Palme, champ.

Melilotus Fabrei Sennen, in *Bull. Assoc. Pyr.*, année 1901-1902, p. 8, n° 279.

Nombreuses tiges partant du collet, dressées, la centrale plus courte, très anguleuses ainsi que les pétioles. Feuilles nombreuses inférieurement; pétiole long, atteignant 35 millimètres, folioles aiguës, dentées jusqu'à la base, la moyenne obovale-lancéolée, les latérales plus étroites, les supérieures étroitement lancéolées, ordinairement repliées face contre face autour de la nervure médiane; stipules très amples, embrassantes, les inférieures et les moyennes laciniées, devenant entières vers le haut et bien plus petites, toujours subulées. Grappe assez longuement pédonculée, dépassant la feuille de la longueur de celle-ci. Calice fendu par le fruit et paraissant bilabié, scarieux. Fleurs d'un jaune très pâle, 2-2 1/2 millimètres. Fruit plus petit que dans le *M. sulcatus* Desf., très finement strié, stries paraissant roulées en spirales.

Au nom de notre École reconnaissante, j'ai dédié ce Mélilot à la famille Fabre, bien connue de Sigean et de La Nouvelle.

Habitat. — Aude : La Nouvelle et La Palme, talus de la voie ferrée, depuis Jugnes jusqu'à la halte de La Palme.

Melilotus Foucaudi Sennen, in *Bull. Assoc. Pyr.*, année 1901-1902, p. 9, n° 280.

Plante à peine pubescente dans le haut; tige de 1-2 décimètres, anguleuse supérieurement. Folioles inférieures obovales, les moyennes subrhomboïdales, longuement atténuées en coin, spinuleuses presque jusqu'à la base. Stipules amples, dentées de moins en moins jusqu'au sommet. Grappe laxiuscule, égalant environ 2 centimètres et à peu près de même longueur que les feuilles. Pédoncule aristé; pédicelle recourbé en arc, plus long que le calice, celui-ci fendu par le fruit. Fleurs jaune pâle, différant par des plis et des soudures du *M. sulcatus* Desf., étendard égalant la carène, plus court que les ailes. Légumes sillonnés comme dans le *M. sulcatus* Desf., gros, comprimés latéralement, très obtus, non apiculés, d'un vert rougeâtre à la maturité.

M. Foucaud, à qui j'ai eu le plaisir de dédier ce Mélilot, a constaté par culture la persistance de ses caractères.

Habitat. — La Nouvelle, terrains en friche, dans la plage.

Melilotus elegans Salzm. — La Nouvelle, vignes à cap de Roc et à la plage.

Trifolium maritimum Huds. — Route de La Nouvelle à La Palme.

Bonjeania hirsuta Rchb. var. *prostrata* Rouy. — Ile Sainte-Lucie, Jugnes, Mattes.

Astragalus Stella Gn, variation. — La Nouvelle, cap de Roc à Combe Redonde.

A. monspessulanus, variété à fleurs pâles, peu nombreuses, à fruits courts et peu recourbés; plante petite bien différente de la forme ordinaire. — La Nouvelle, Garigue à cap de Roc.

Vicia pubescens Link. — Feuilla, gorges.

V. Giraudiasi Rouy. — Même habitat.

Lathyrus ciliatus Guss. — Toutes nos garigues pierreuses : La Nouvelle, La Palme, Fitou, Feuilla.

L. Gouani Rouy (*L. amphicarpos* Gn). — La Nouvelle, au Rec de L'Aigue.

Nous sommes portés à croire que le *L. setifolius* peut devenir aisément amphicarpe : il suffit que la plante croisse dans des terrains rocailleux, où le bas des rameaux se cache sous les pierres ou sous des débris quelconques.

Trigonella Fœnum-græcum. — Ile Sainte-Lucie, vignes.

T. gladiata Stev. — Sigean, vignes.

Coronilla varia. — La Nouvelle, vigne au Grand-Levat.

Daucus Bocconei Guss. — Leucate, Sigean : talus.

D. maritimus Lamk var. *nitidiformis* R. et Cam. — Falaises du Cap Leucate.

D. cuminifolius Rouy et Cam. — Dunes de Leucate.

D. gummifer Lamk, plusieurs variétés. — Sigean, île des Oulous.

D. Gingidium var. *lucidus* Rouy et Cam. — Falaises de Leucate.

Torilis heterophylla Guss. — Feuilla, gorges et collines.

Ferula communis var. *Linnœana* Rouy et Cam. — Feuilla, rochers calcaires dans les gorges du versant gauche.

Œnanthe Lachenalii Gmel. — Prairies maritimes à Sainte-Lucie, Fitou, Salces.

Bupleurum protractum Link. — Ile Sainte-Lucie, quelques pieds dans un champ de blé (Frère Septimin-Donat).

B. tenuissimum. — Prairies maritimes : La Nouvelle, Leucate.

Apium graveolens. — Très abondant dans les prairies maritimes, entre Salces et Fitou, tandis qu'il ne paraît pas dans nos environs immédiats.

Scandix australis. — Collines de Feuilla.

Rubia Requienii Dub. — La Nouvelle, falaises de la Garigue, au delà du Cap de Roc.

Cette Garance est-elle une espèce ou une variété du *Rubia peregrina* Mill.? Sur les falaises calcaires de nos collines, à Cap de Roc, croissent, à côté l'une de l'autre, la *Garance voyageuse* de Miller et la *Garance dédiée à Requien* par Duby. Or il y a, entre les deux plantes, une différence qui ne permet pas d'hésiter un seul instant sur leur distinction. Le *R. Requienii* Dub. mûrit ses fruits un mois avant l'autre; ses tiges sarmenteuses et quasi ligneuses inférieurement grimpent sur les rochers et s'élancent en longues guirlandes sur les arbustes et les buissons, tandis que les tiges du *R. peregrina* Mill. sont toujours courtes, et les feuilles, outre leur largeur, sont plus coriaces, et ne présentent pas la même dentelure aux bords; enfin les fruits du *R. Requienii* Dub. sont bien plus petits.

Galium vernum Scop. var. *Bauhini* G. G. — Feuilla, collines.

G. setaceum Lamk.

Dans ma Note de 1900, j'indiquais un habitat dans l'Aude de cette élégante Rubiacée. Depuis, notre groupe excursionniste l'a découverte dans les collines de la Rigole ou Font-Estramer, sur la commune de Salces, dans les Pyrénées-Orientales. Nous l'avons encore observée et centuriée dans la commune de Feuilla (Aude), dans les gorges du versant gauche et dans les garigues qui bordent le chemin de Leucate à Feuilla, à 2 kilomètres environ de ce dernier village. Ce *Galium* est donc bien dans son domaine chez nous. A Feuilla surtout, il est très abondant dans les gorges sauvages et sur les garigues arides où nous l'avons observé. Il n'est pas douteux que ses habitats chez nous sont encore bien plus nombreux que nous ne l'avons pu constater. Voilà donc bien élargie en France l'aire du *G. setaceum* Lamk : de la Provence, elle passe par l'Hérault, s'étend, chez nous, dans les dernières ramifications des Corbières à la Nouvelle et à Feuilla (Aude), et de là poursuit jusqu'à Salces (P. O.).

Je ferai remarquer que l'aire de l'*Asplenium glandulosum* Lois. (*A. Petrarchæ*) suit le même développement : Provence, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, comme nous avons pu le constater de visu.

Centranthus Lecoqii Jord. — Feuilla, rochers calcaires sur les deux versants.

Valerianella discoidea Lois. — Sigean, champs.

Achillea Ageratum. — Ile Sainte-Lucie.

Helichrysum decumbens Camb.? — La Nouvelle, à Cap de Roc, et une autre forme aux Garigues de Mattes, dans la commune de Portel.

H. flexirameum Jord.? — Feuilla, rochers : diverses formes curieuses, différant par la taille, les feuilles, la grosseur et la densité des capitules.

H. serotinum Boiss. — Portel, Sigean, Leucate, Fitou.

Calendula ceratosperma Viv. et *C. parviflora* Raf. — La Nouvelle : voie ferrée et Garigue.

Micropus erectus. — Feuilla, garigues.

Cirsium echinatum DC. — Feuilla, collines calcaires du versant droit, jusque vers 600 mètres d'altitude.

Voilà une espèce bien caractéristique de nos collines calcaires, qui sont les dernières ramifications des Corbières. Cette espèce s'étend sans interruption de Sigean jusqu'à Rivesaltes, où elle remonte la vallée de l'Agly. Voici les habitats que nous lui avons trouvés : Sigean, La Nouvelle, La Palme, Leucate, Treilles, Feuilla, Fitou, Salces : par-ci, par-là, un peu dans toutes les garigues.

M. Gautier, dans son riche Catalogue raisonné des plantes des Pyrénées-Orientales, l'indique entre Rivesaltes et Vingran, à Saint-Antoine de Galamus...

Dans nos garigues, j'ai vu de très rares formes paraissant tenir quelques caractères du *C. lanceolatum* Scop., ce qui m'a fait soupçonner une hybridation. Le *Cirsium echinatum* DC. ne vient pas à la montagne de la Font de Comps dans les Pyrénées-Orientales; c'est une autre espèce que j'avais rapportée au *C. odontolepis* Boiss., mais que je crois différente, car elle ne ressemble pas du tout aux plantes que j'ai reçues sous ce nom.

Centaurea paniculata. — Treilles et Feuilla.

C. collina var. *leptocephala* Coste et Sn. — Sigean, Jugnes, Treilles.

Une forme du *C. collina* à feuilles très découpées se trouve à Jugnes sur un talus.

J'ai retrouvé à Frescati quelques pieds du *C. algeriensis* Coss., mais non le *Notobasis syriaca* Cass.

Microlonchus salmanticus DC. — Sigean, Treilles, Feuilla.

Thrincia hispida Roth. — Treilles, garigues.

Picris stricta Jord. — Sigean, terrains incultes.

Scorzonera crispatula Boiss. — Treilles, La Palme : garigues.

Plante bien moins élevée que celle de l'île de l'Aute, à laquelle elle me paraît être rapportée et où l'on trouve des formes à feuilles entières et larges, d'autres à feuilles larges plus ou moins laciniées, d'autres enfin à feuilles entières et très étroites. La plante de Treilles et de La Palme est identique à celle de la Sidrière de Fitou, nommée *Scorzonera coronopifolia* Desf. dans le Catalogue de G. Camus.

Tragopogon australis Jord. — Treilles, Feuilla : garigues.

Lactuca tenerrima Pourr. et *L. ramosissima* G. et G. — Treilles et Feuilla : garigues.

Sonchus asper Vill. var. *lacerus*, analogue à la variété *lacerus* du *S. olerdaceus.* — La Nouvelle.

On trouve des formes embarrassantes, croissant au milieu des *S. oleraceus*, *asper* et *tenerrimus*, et que je soupçonne être des hybrides.

Crepis pulchra. — Feuilla, champ.

Andryala incana DC. — Voie ferrée près la halte de La Palme, où il est abondant.

La plante est basse, très rameuse, blanchâtre, à petits capitules nombreux.

Erica scoparia. — Portel, garigues de Mattes.

Phillyrea latifolia? — La Nouvelle, Feuilla.

Espèce à larges feuilles, très coriaces, dentées sur tout le pourtour du limbe; ne fructifiant pas. Je n'ai jamais vu cette espèce, qui n'est peut-être pas le *latifolia*, dans les garigues de Béziers ou des environs de Montpellier.

Olea Oleaster Link var. *buxifolia*. — La Nouvelle, Sigean : garigues, haies.

Pour la première fois, cette année, nous avons trouvé des fruits sur cette espèce d'Olivier, tout près de Frescati.

Cynanchum monspeliacum. — Ile de l'Aute, où l'a observé M. Cazaban, propriétaire de l'île; île des Oulous, près Sigean.

Erythræa tenuiflora Link. — La Nouvelle, vers Jugnes, île de l'Aute.

Cressa cretica. — Leucate, près la station.

Convolvulus lanuginosus Desv. — Treilles, garigues.

Scrofularia peregrina. — Feuilla, gorges.

Antirrhinum pseudomajus Rouy. — Feuilla, rochers.

Linaria supina Desf. et *L. origanifolia* DC. var. — Feuilla, gorges et rochers.

Mentha aquatica var. *hirsuta*. — Ile Sainte-Lucie; fossés entre Fitou et Salces.

M. Pulegium var. — Portel, à Mattes au bord d'un ruisseau.

Phlomis Herba-venti. — Sigean; le Lac.

Sideritis hirsuta. — Feuilla, colline près le roc du Touich.

Marrubium vulgare var. *apulum* Ten. — Forme à tige plus courte, plus ou moins blanchâtre, à feuilles plus petites, qu'on trouve dans les lieux secs, et qui n'est pas rare dans nos environs.

Teucrium aureum Schreb. var. — Feuilla, vers le roc du Touich.

Statice Companyonis Gren. sec. Gaut. in herb. — Leucate, terrains incultes dans le voisinage de la station de la voie ferrée, des deux côtés de la voie. On le trouve aussi en allant vers La Palme, dans des terrains en voie de dessèchement.

S. globulariæfolia Desf. — Sigean, île des Oulous.

Le *Limoniastrum monopetalum* Boiss. présente sur notre plage une forme à grappes plus denses, à fleurs très pâles, au feuillage même différent de la forme normale, et qu'on pourrait appeler variété *pallidiflorun*.

Globularia cordifolia et *G. Alypum*. — Feuilla, gorges.

Ce n'est pas sans quelque surprise que nous avons observé, à 12 kilomètres de la mer et à moins de 300 mètres d'altitude, le *G. cordifolia*.

Les *Atriplex crassifolia* C. A. M., *laciniata*, *hastata*, présentent, sur le littoral de La Nouvelle, des formes très nombreuses et parfois très curieuses. Je signale en particulier une variété *microphylla* de l'*A. laciniata.* — La Nouvelle, dans des terrains remués, vers la gare.

Chenopodium rubrum. — Sur toute la plage, dans les terrains cultivés.

Salsola Tragus. — Portel, vignes de Matte.

Euphorbia polygalæfolia Desf. — Abondant sur les collines calcaires de Feuilla, à droite et à gauche : 500, 600 et 700 mètres d'altitude. Une variété *angustifolia*, à feuilles très étroites, présente quelques très rares pieds.

E. terracina. — Elne (P. O.), à Saint-Martin.

Parietaria lusitanica. — La Palme, murs; Feuilla, éboulis dans les gorges de la rive gauche, avec *Theligonum Cynocrambe* et *Galium setaceum* Lamk.

Theligonum Cynocrambe. — Garigue de La Nouvelle, tout le versant sud; La Palme, murs; Feuilla, éboulis.

Juniperus communis et *J. alpina* Clus. — Feuilla, sommet des collines; altit. 600 mètres environ.

Ephedra distachya. — Ile Sainte-Lucie, partie supérieure de la falaise, au-dessus de la halte.

Uropetalum serotinum Gawl. — Plateau inculte entre Treilles et Feuilla.

Phalangium Liliago Schreb. — Collines de Feuilla; garigues de Treilles.

Romulea Columnæ Seb. et Maur. — Ile Sidrière de Fitou. — RR.

Gladiolus illyricus Koch. — Portel, aux garigues de Mattes.

Narcissus dubius Gn. — Garigue de la Nouvelle, entre Cap de Roc et La Palme. — RR.

Orchis pyramidalis (*Anacamptis* Rchb.). — Portel, aux garigues de Mattes.

Potamogeton subflavus Lt et Barr. — La Palme, fossés entre la halte et la route nationale.

Juncus multiflorus Desf. — Ile Sainte-Lucie ; plage de La Nouvelle.

Carex extensa Good.— Variété à épillets étroits, pour laquelle M. Léveillé m'a proposé le nom de *stenantha*.

Phalaris brachystachys Link. — Sigean et Portel : vignes.

Crypsis aculeata Ait. — Leucate, près la station (abbés H. Coste et Soulié, les Frères).

Setaria glauca P. B. — Grande forme à très longs épis et à soies fortement colorées; vignes, entre Fitou et Salces.

Panicum Crus-galli. — Petite forme mutique et couchée, mêlée à une forme grêle à 2-3 épillets de *P. sanguinale*.

Arundo Pliniana Turra? — La Nouvelle, talus de vigne.

Phragmites gigantea J. Gay. — Béziers près Fonseranes; La Nouvelle, vers Cap de Roc.

Corynephorus canescens P. B. var. *maritima* G. et G. — Dunes, à la plage de La Palme, près La Franqui.

Arrhenaterum elatius M. et K. var. *gracilis*. — Gorges de Feuilla.

Eragrostis Barrelieri. — La Nouvelle, à Cap de Roc; Feuilla.

Cette Graminée, qui foisonne dans les cultures à Béziers et à Montpellier, est très rare chez nous.

Æluropus littoralis Parl. var. *Chevalieri* Sennen.

Épis plus allongés et interrompus; feuilles bien plus étroites et très velues. — La Nouvelle, bord des étangs (J. Chevalier); Fleury!

Schismus marginatus P. B. — La Nouvelle, à Combe Redonde; La Palme, vigne en face de l'entrée du Salin; bord de la route, de Fitou à Salces.

Melica Bauhini All. — Feuilla, au Roc du Touich.

Asplenium glandulosum Lois. (*A. Petrarchæ* DC.). — Salces (P. O.), rochers de la Font-Estramer, dite aussi la Rigole; rochers de la Garigue de La Nouvelle, depuis Cap de Roc jusqu'à La Palme.

A. Ruta-muraria, forme à feuilles très larges. — Rochers de la Garigue de La Nouvelle.

APPENDICE.

Sisymbrium runcinatum Lag. var. *hirsutum* Coss. — Bord du chemin qui mène de Treilles à Feuilla.

Alyssum spinosum. — Collines de Feuilla, très abondant sur les rochers calcaires des deux versants.

Bunium incrassatum Boiss. — Béziers, talus et champs, non loin de Fonseranes, d'où nous le possédions dans nos cartons depuis 1890, et où nous l'avons revu depuis; Sigean, champ de céréales vers Portel.

Crepis setosa Hall. fil. — La Nouvelle, La Palme : bords de la route.

Coris monspeliensis. — Sigean, talus.

Mercurialis Malinvaudi Sennen (*M. Huetii* × *tomentosa*) Senn.

Deux pieds portant des fleurs femelles, solitaires ou géminées à l'aisselle des feuilles, subsessiles; capsule tomenteuse poilue, non développée. Feuilles petites, comme dans le *M. Huetii* Hanry, étroitement ovales lancéolées, d'un vert un peu cendré, dentées dès la base jusque vers le sommet. Souche vivace, émettant de très nombreuses tiges très rameuses, subligneuses à la base. Plante de la taille du *M. tomentosa*, plus grêle, grisâtre.

J'ai été très heureux de dédier cette plante au savant et obligeant Secrétaire général de la Société botanique de France.

Habit. — Aude : La Nouvelle, Garigue, au Roc de l'Aygue.

Allium moschatum. — La Nouvelle, Garigue; Baixas, collines de Sainte-Catherine, où il est abondant (Frères Sevitien-Jules et Jude-Marie, vers 1890; Frères Jonas et Sennen, 1900). Cette plante n'avait pas encore été signalée dans les Pyrénées-Orientales.

Setaria verticillata P. B. var.?

Plante très élevée, à épis longs, atténués aux extrémités et non cylindriques ni rougeâtres, comme dans la forme ordinaire. Cette plante est peut-être une espèce distincte du *S. verticillata* P. B., à laquelle elle se rapporte par ses soies oncinées et ses épis prenants.

Je crois bon de faire entrer dans cette Note la description d'une Ombellifère hybride du genre *Eryngium*, la première, croyons-nous, qui ait été observée en France. Cet hybride, récolté en Cerdagne, en compagnie de M. Jh Chevalier, inspecteur des chemins de fer de l'Ouest et mon excellent ami, présente un mélange des caractères des *E. campestre* et *Bourgati*, comme va le montrer la description suivante :

ERYNGIUM CHEVALIERI Sennen (*E. Bourgati* × *campestre*) Senn.

Tige robuste, comme dans le *campestre*, moins rameuse et moins multiflore, mais plus rameuse et plus multiflore que dans le *Bourgati*. Rameaux dressés à angles aigus et non divariqués. Feuilles du *campestre*, à pétiole auriculé-épineux. Fleurs en têtes oblongues. Involucre à 8-10 folioles (le *campestre* en a 4-6; le *Bourgati*, 10-12), entières ou dentées, entourées de paillettes épineuses longues : une quinzaine de tiges, à côte du *campestre* et non loin du *Bourgati*.

Habit. — Cerdagne française à Llo (où nous avons été gracieusement hospitalisés par M. l'abbé Villa, curé), vallon d'un affluent de la Ségre rive droite.

CIRSIUM CORBARIENSE Sennen.

M. l'abbé Coste, mon excellent ami, à qui j'avais communiqué un Chardon recueilli au pied des collines de Feuilla, dans nos Corbières, m'écrit :

« Votre *Cirsium* du groupe *eriophorum* me paraît intéressant, et sans doute inédit, car je ne le trouve décrit dans aucune Flore. Il est remarquable par sa *petite taille*, ses feuilles à *segments étroits*, ses capitules de *moyenne grandeur*, *agglomérés au sommet de la tige*, les bractées de l'involucre *allongées* et *insensiblement atténuées en épines subulées*, *non dilatées*, *assez faibles*, les tiges et le dessous des feuilles *faiblement aranéeux* ».

D'autre part, voici ce que je reçois de M. le Dr Gillot :

« Je viens d'examiner votre *C. corbariense*. C'est évidemment une *race régionale* du *C. eriophorum* Scop., très voisine de mon *C. Richterianum*, mais non identique.

L'un et l'autre sont des formes montagnardes du *C. eriophorum*, dont elles se distinguent...

Mais votre *C. corbariense* se distingue du *C. Richterianum* par le tomentum *moins développé* de toute la plante, par les segments des feuilles *plus étroits*, par les feuilles involucrales plus courtes, *ne dépassant pas* les capitules, les écailles extérieures à cils épineux plus rares et plus courts, bien moins aranéeuses. »

Comme on le voit, la plante se trouve décrite dans ses principaux caractères par les citations de deux savants botanistes. Je n'ajouterai donc rien sur la forme ordinaire.

Mais il est une forme distincte présentant quelques pieds assez rares et paraissant plus tardifs, que j'appellerai variété *involucratum*. Elle se distingue de la forme ordinaire par ses capitules *plus aranéeux* entourés d'un *involucre foliacé*, à *folioles larges*, assez courtes; la plante paraît plus rameuse dès la base, moins épineuse, à capitules moins agglomérés, quelquefois solitaires au sommet des rameaux. La forme ordinaire est dépourvue de feuilles involucrales.

Habitat. — Aude : les Corbières, au pied des collines calcaires à Feuilla, dans un terrain en friche; altit. 300 mètres environ.

CIRSIUM LEGRANDI Sennen (*C. lanceolatum* × *corbariense*) Senn.

Diffère du *C. corbariense*, auquel il se rapporte plus par l'aspect général qu'au *C. lanceolatum*, par ses capitules plus nombreux, disséminés sur toute la tige, où ils sont sessiles, et non ramassés uniquement vers le sommet; par leur forme cylindro-conique allongée au moment l'anthèse, légèrement rétrécie vers le dessus du milieu, et non ovoïdes et courts, comme dans le *C. corbariense;* ils sont aussi plus petits et bien moins aranéeux que ceux-ci, quoiqu'ils le soient très faiblement, si ce n'est dans la variété *involucratum*.

Je me suis fait un plaisir de dédier cette plante au savant et consciencieux collaborateur de M. l'abbé Coste à la *Flore illustrée de la France*, arrivée en ce moment à l'importante famille des Composées, que traite M. A. Le Grand, l'auteur bien connu de la *Flore du Berry*.

Habitat. — Aude : les Corbières, à Feuilla; terrains en friche, au pied des collines.

Explication de la planche III de ce volume.

Brassica Tournefortii Gouan. (1/2 gr. nat.).

Des échantillons desséchés des plantes méditerranéennes préparées et envoyées par M. de Rey-Pailhade, de Narbonne, sont, d'après le désir de notre confrère, mises à la disposition des membres présents à la fin de la séance. Ceux-ci se partagent également des exemplaires de deux brochures envoyées à la Société par le Frère Héribaud : *La Flore d'Auvergne en* 1901 et *un* Carex *nouveau pour la flore française*.

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1902.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. BUREAU.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 décembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société qu'elle a perdu un de ses membres, M. Hilarion-Joseph Borel, décédé à Lyon, le 11 décembre dernier, dans sa soixante-septième année. M. Borel était conservateur de l'herbier d'Alexis Jordan, qui lui avait légué la jouissance, sa vie durant, de ses cultures et de ses collections, à charge de terminer la belle publication des *Icones* que le Maître avait laissée inachevée.

Par suite d'un avis transmis par M. le Trésorier, M. le Dr Salathé, ayant rempli les conditions énoncées par l'article 13 des Statuts, est proclamé membre à vie.

Dons faits à la Société :

Ballé (Émile), *Plantes rares des environs de Vire* (1897).

— *Véroniques cultivées, en* 1741, *dans le jardin des Apothicaires de Paris.*

— Carex *des environs de Vire.*

Beille (Lucien), *Recherches sur le développement floral des Disciflores.*

Belèze (Marg.), *Mousses et Hépatiques de Montfort-l'Amaury.*

Bescherelle, *Liste des Muscinées récoltées au Japon par Nordenskiold en* 1778-79.

— *Deuxième supplément à la flore bryologique de Taïti.*

— *Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique.*

— *Mousses nouvelles rec. à la Guadeloupe*, etc., par le P. Duss.

Bois (D.), *Notice nécrologique sur le professeur Mussat.*

Bois, *La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds.*

— et Gérôme, *Tableau synoptique des principaux genres d'Orchidées cultivées.*

Briosi et Farneti, *Intorno ad un nuovo tipo di Licheni*, etc.

Camus (F.), *Une Hépatique nouvelle pour la France* (Adelanthus decipiens).

— *Excursions bryologiques en Finistère.*

Chabert (A.), *Les* Euphrasia *de la France.*

Chifflot (J.-B.-J), *Contributions à l'étude des Nymphéinées.*

Comère (J.), *Flore du canal du Midi.*

Conway Mac Millan, *Minnesota Plant Life.*

C. M., *Le Jardin des plantes de Paris et les colonies françaises.*

Daveau (J.), *A travers l'Espagne et le Portugal.*

Dismier (G.), *Le* Cephalozia catenulata *à Cherbourg.*

— *Muscinées des Ardennes.*

— *Flore bryologique du bois de la Grange.*

Drake del Castillo, *Madagascar au début du XXe siècle.*

Engler, *Vegetations-Ansichten aus Deutschostafrika.*

Faull, *The Anatomy of the Osmundaceæ.*

Friren (A.) *Catalogue des Hépatiques de la Lorraine.*

— *Promenades bryologiques en Lorraine.*

— *Supplément au Catalogue des Mousses de la Lorraine.*

Granger (P.), *Les Fleurs du Midi.*

Guillermond, *Recherches cystologiques sur les Levûres et quelques Moisissures.*

Hemsley W. Botting, *The Flora of Tibet or High Asia.*

Héribaud (Fr.), *La végétation de l'Auvergne en 1901.*

Holm (Th.), *On the genus* Arctophila *Rupr.*

— *Studies on the Cyperaceæ.*

Huber (J.), *Observations sur les arbres à caoutchouc.*

Husnot, *Les Prés et les Herbages.*

Lemoine (E.), *Monographie horticole du genre* Deutzia.

Lesparre (G. de), *Étude sur la reproduction sexuée des Champignons.*

Lignier (O.), *Sur la valeur morphologique des pièces florales.*

— *Sur une canne pour excursions botaniques.*

— *Léger (L.-J.), Notice biographique.*

Lloyd (C.-G.), *Mycological Notes* (avr. 1901).

Macoun (J.-M.), *Contributions to canadian Botany.*

Magnin (A.), *Archives de la flore Jurassienne*, 4 nos.

Malinvaud et Fr. Héribaud, *Un* Carex *nouveau pour la flore franç.*

Matsumura, *Revisio Alni specierum japonicarum.*

Montemartini, *Contrib. allo studio della anatomia comparata del Aristolochiace.*

— *Uredo aurantiaca* nov. sp.

Niederlein (G.), *Ressources végétales des colonies françaises.*

Ostenfeld, *Flora arctica.*

Paris (général), *Muscinées de Madagascar* (2e article).

— *Muscinées de l'Asie orientale française.*

— *Muscinées de l'Afrique occid. française.*

Poisson (J.), *Les épines de l'*Idria columnaria.

— *Consolidations des talus par la végétation.*

— Matricaria discoidea *à Abbeville* (*Somme*).

— *Sur la fixation des dunes dans l'Ouest et le Nord.*

— *Sur l'*Aratacio *du Brésil.*

— *Sur le Caoutchouc de la Nouvelle-Calédonie.*

— *Pouvoir germinatif des graines.*

— *Sur un* Castilloa *du Guatemala.*

— *Sur l'*Agave Weberi.

— et Behaguel, *Le* Mimulus luteus *L.*

— et Pax, *Sur trois espèces cactiformes d'Euphorbes.*

Schinz (Hans), *Beitrag zur Kenntniss Schweizer-Flora.*

Thil (A.), *Constitution anatomique du bois.*

— *Sur les fractures du bois dans les essais.*

Thonner (Franz), *Excursions Flora von Europa* (1901).

Werworm (Max), *Zeitschrift fur Allgemeine Physiologie.*

Woods (F.), *Observations of the mosaic disease of tobacco.*

Yabe, *Revisio Umbelliferarum japonicarum.*

Yendo (K.), *Corallinæ veræ japonicæ.*

Zahlbruckner, *Schedæ ad Kryptogamas exsiccatas.*

Zeiller (R.), *Sur quelques plantes fossiles de la Chine méridionale.*

— *Nouvelles observations sur la flore fossile de Kousnetzi* (*Sibérie*).

Société des sciences natur. de la Charente-Inférieure, 1902, n° 33.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers (1901).

Société d'histoire naturelle d'Autun, 14e Bulletin.

Association française pour l'avancement des sciences (Ajaccio, 30e session, 1901).

Congrès des Sociétés savantes (Nancy, 1901).

Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles, t. V (1902).

Mémoires de la Société nationale des sciences et arts de Cherbourg, t. XXXII.

Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège, vol. II et III.

New-York Agricultural Experiment station, Geneva, nos 197 à 200 et 212-213.

International Catalogue of scientific litterature. Botany.

Publications of the University of Pennsylvania Contrib. from the Botan. Laboratory.

Contributions from the U.-S. national Herbarium, vol. V, n° 4.

Missouri botanical Garden 13 th. Report (1902).

Annals Royal Botanic Garden Peradenya (juin 1901).

Journal of Mycology (juin 1902).

Bulletin de l'Académie des sciences et lettres de Danemark, nos 2 et 3.

Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg, n° 9.

Magyar botanikai Lapok, 5 numéros.

Boletin de la Officina Agricola Ganadera (avr. 1902).

Acta horti Petropolitani, t. XIX, fasc. 1, 2.

Boletin del Instituto fisico-geografico de Costa-Rica, nos 14 à 17.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année sont au nombre de onze : le Président, les quatre vice-présidents, un secrétaire, un vice-secrétaire et quatre membres du Conseil. Aucun des membres sortants n'est immédiatement rééligible à la même fonction.

Après l'appel nominal et le vote des membres présents, dont les bulletins sont jetés dans l'urne contenant déjà ceux qu'on avait reçus par correspondance, la clôture du scrutin est prononcée à six heures et le dépouillement a lieu sous la direction de M. le Président. Il donne lieu aux résultats suivants :

Après annulation de 5 bulletins irréguliers, ceux qui sont valables étant au nombre de 150 (1), M. Gaston Bonnier,

---

(1) Les 150 membres dont les votes ont été comptés sont :

MM. Alverny (A. d'), Amblard (Dr), André, Arbaumont (d'), Arbost, Audigier, Bach (abbé), Ballé, Barnsby, Battandier, Beille, Belzung, Bescherelle, Billiet, Blottière, Bonnier, Bornait-Legueule, Bornet (Dr), Boscq, Boudier, Bouvet, Boyer, Buchet, Bureau, Burnat, Cadix, Camus (F.), Camus (G.), Camus premier vice-président sortant, est élu Président pour l'année 1903, par 137 suffrages ; M. Hua a obtenu 2 voix, MM. Éd. Bornet, Mouillefarine et Poisson, chacun une. Il y a eu 8 bulletins blancs.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. R. Zeiller, 146 suffrages; M. G. Camus a obtenu une voix; trois bulletins blancs.

Vice-présidents : MM. Guillon, Costantin et Poisson, respectivement avec 145, 143 et 144 suffrages. En ont ensuite obtenu : M. Bois, 2; MM. Foucaud, Hue, Perrot, Mouillefarine, chacun une voix. Il y a 12 bulletins blancs.

Secrétaire : M. Samuel Buchet, par 147 suffrages; 3 bulletins blancs.

Vice-secrétaire : M. Philippe de Vilmorin, 146 suffrages; 4 bulletins blancs.

Membres du Conseil : MM. Bureau, 145 suffrages, Guérin, 147; Dismier, 143; Mouillefarine, 144. Ont eu ensuite : MM. Hua, 2 voix; Daguillon, Finet, Lecomte, Perrot, Rouy, chacun 1 voix. Il y a 14 bulletins blancs.

M. le Président proclame les élus. En conséquence, le

(M$^{\text{lle}}$ L.), Carrière, Chevallier (abbé), Clos, Coincy (de), Comar, Coste (abbé), Daguillon, Degagny, Delacour, Dismier, Dollfus, Douteau, Drake del Castillo, Du Colombier, Ducomet, Durafour, Durand (Eug.), Dussaud, Dutailly, Duval, Duvergier de Hauranne, Fedtschenko, Flahault, Flahault (M$^{\text{me}}$), Fliche, Foucaud, Gadeceau, Gagnepain, Gaillard, Gandoger, Gaucher, Gauchery, Gautier, Gave (R. P.), Géneau de Lamarlière, Gérard (Charles), Gérard (Claude), Gerber, Gibault, Gillot, Giraudias, Glaziou, Godfrin, Gomont, Gonse, Grand-Eury, Grecescu, Guérin, Guiard (abbé), Guillon, Hannezo, Hariot, Harmand (abbé), Heckel, Henry, Héribaud (Fr.), Hervier, Hoschedé, Hua, Hue (abbé), Hy (abbé), Ivolas, Jolyet, Klincksieck, Lachmann, Lacroix, Lassimonne, Lechevalier (Paul), Legrand, Legré, Legué, Le Monnier, Léveillé, Lignier, Lombard-Dumas, Lutz, Magnin, Maire, Malinvaud (E.), Malo, Mangin, Marty, Maugeret, Mège, Mellerio, Mer, Michel, Morot, Motelay (Léonce), Mouillefarine, Mue, Nentien, Noblet (abbé), Olivier, Orzeszko, Ozanon, Pellat, Perrot, Pitard, Planchon, Poli (de), Prillieux, Prunet, Ramond, Réchin (abbé), Rey-Pailhade (de), Ribaud (abbé), Rolland, Roux, Rouy, Russell, Sahut, Schœnefeld (M$^{\text{lle}}$), Seynes (de), Thil, Thouvenin, Toni (de), Touzalin (de), Vendryès, Vidal (Louis), Zeiller.

Bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1903 de la manière suivante :

Président.

M. Gaston BONNIER.

Vice-présidents.

MM. Zeiller,
Costantin,

MM. Guillon,
Poisson.

Secrétaire général.

M. Malinvaud.

Secrétaires.

MM. Buchet,
Lutz.

Vice-secrétaires.

MM. Gagnepain,
Ph. de Vilmorin.

Trésorier.

M. Delacour.

Archiviste.

M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil.

MM. Bois,
Boudier,
Bureau,
Camus (F.),
Camus (G.),
Dismier,

MM. Drake del Castillo,
Guérin,
Hue (abbé),
Maugeret,
Mouillefarine,
De Seynes.

Avant de se séparer, la Société, sur la proposition de M. Malinvaud, vote des remerciements unanimes à M. Éd. Bureau, Président sortant.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1)

F. GUÉGUEN. Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames (Monocotylédones, Apétales et Gamopétales) (*Journal de Botanique*, XV et XVI et Thèse Univ. Paris, 1901-1902).

Depuis le travail classique de Capus, il n'y a pas eu de Mémoire d'ensemble sur le tissu conducteur. En outre, les exemples fournis par tous les anatomistes l'ont été exclusivement parmi les plantes dont les ovaires et les styles volumineux présentaient le plus de commodité pour l'étude : d'où le manque de documents concernant certaines familles. Une étude méthodique et systématique s'imposait.

M. Guéguen a examiné un très grand nombre d'espèces appartenant à 44 familles, savoir : 14 de Monocotylédones, 9 d'Apétales et 21 de Gamopétales. Les Dialypétales ont été laissées de côté. Parmi les espèces étudiées, beaucoup sont exotiques; cependant l'auteur a choisi de préférence celles qui croissent sous le climat de Paris et sont susceptibles de s'y polliniser naturellement.

Technique : surtout la méthode des coupes, plus rarement la dissection fine facilitée par la macération préalable dans l'acide chromique à 1 pour 100. Éclaircir par le bleu lactique (solution à 1 pour 100 de bleu coton dans l'acide lactique), qui possède la propriété précieuse de colorer en bleu foncé le contenu du tube pollinique.

Pour chaque espèce, l'auteur décrit les papilles collectrices du stigmate, le canal stylaire, le tissu conducteur dans l'ovaire, la façon dont cheminent les tubes polliniques et, accessoirement, l'histologie du style, la course de ses faisceaux et diverses questions de morphologie florale. Un grand nombre de figures réunies en 22 planches illustrent cette partie descriptive.

Au point de vue général, l'auteur fait ressortir une complexité croissante du tissu conducteur à mesure qu'on s'élève dans la série des familles. Ainsi, chez beaucoup de Monocotylédones (type Liliacé), la conduction s'effectue par un épiderme stylaire à peine modifié. Chez les

---

(1) Il est rendu compte de tout ouvrage envoyé en deux exemplaires au Secrétaire général de la Société.

Orchidées, il l'est déjà davantage. Chez quelques Apétales (Urticacées, Polygonacées, Nyctaginées), nous assistons à l'apparition d'un tissu conducteur plein, le centre du style étant rempli par un tissu collenchymatoïde avec disparition de la fente carpellaire. Cette disposition devient constante chez les Gamopétales; et même, dans ce dernier groupe, le fusionnement et la prolifération des carpelles sont d'autant plus complets que l'on s'élève davantage dans la classification naturelle.

La forme des papilles stigmatiques a peu d'importance au point de vue de la phyllogénie; car sa constance dans un même groupe est médiocre, surtout chez les Phanérogames supérieures. D'une façon très générale, les collecteurs ont d'autant moins de tendance à se cloisonner que l'on s'élève davantage dans la série.

Enfin la nervation du style va s'atténuant de la base au sommet de l'organe chez les termes inférieurs de la série (Graminées, Cypéracées, Palmiers, etc...); dans les termes supérieurs elle atteint d'ordinaire son maximum de développement au niveau du stigmate. Cette loi se vérifie surtout dans l'ordre des Gamopétales. L. VIDAL.

ENDRISS (W.). Monographie von *Pilostyles Ingæ* Karst. (*Pilostyles Ulei* Solms-Laub.) [*Flora*, tome 91, vol. complém. pp. 209-236], 29 figures dans le texte et 1 planche, 1902.

Cette Rafflésiacée, dont l'étude anatomique approfondie fait l'objet de ce travail, a été récemment récoltée au Brésil par M. Ule. Tout d'abord M. le comte de Solms-Laubach avait cru pouvoir en faire une espèce nouvelle, qui fut figurée sous le nom de *Pilostyles Ulei* dans l'organographie de Gœbel (tome II, p. 434); mais il a reconnu depuis qu'elle devait être réunie au *P. Ingæ* de Karsten. Elle croît sur les Légumineuses arborescentes.

Les fleurs sont petites, unisexuées par avortement. La fleur mâle présente une colonne staminale à 18-20 loges. Le pollen est petit (5 mill. de mill.), lisse. Les fleurs femelles sortent tantôt isolées, tantôt en bouquets serrés; dans ce cas leur compression mutuelle rétrécit l'ovaire, qui devient pauciovulé. Il existe des placentas différenciés. L'ovule est anatrope, bitégumenté; il y a deux anticlines supérieures; le sac embryonnaire est normal. Le suspenseur est bicellulaire et l'embryon est réduit à six cellules disposées en trois étages. Sauf au fond du sac, il ne se forme qu'une seule assise de cellules d'albumen. Le tégument séminal ne comprend que deux assises : une succulente, provenant du tégument ovulaire externe; l'autre scléreuse, du tégument interne. L'organogénie montre que les fleurs sont absolument exogènes et non pas endogènes, comme on le croyait.

Le thalle a, au plus haut degré, l'aspect d'un Champignon endophyte.

Il se développe surtout, en gros cordons, dans l'écorce et le liber; en suivant les rayons médullaires il gagne aussi la moelle. C'est dans la moelle qu'il est le plus aisé d'observer les filaments unisériés qui cheminent dans l'intérieur des cellules en en perforant les membranes.

Louis VIDAL.

A. L. MENNECHET. Sur le fruit du *Jacquinia ruscifolia* Jacq. et sur les poils épidermiques des Myrsinéacées (*Journal de Botanique*, XVI, pp. 349-357, 4 figures, 1902).

Le fruit du *Jacquinia ruscifolia* atteint la grosseur d'une noisette; il est charnu, ovoïde, jaune orangé, ponctué de brun, entouré à sa base par le calice persistant. Le péricarpe est coriace; sa chair renferme éparses des cellules scléreuses et des fibres; les éléments scléreux plus abondants dans le mésocarpe tendent à s'y agréger en un noyau; dans la région apicale la sclérose est presque totale. Le volumineux placenta libre est formé par un parenchyme charnu, à contenu mucilagineux renfermant des granulations orangées.

Les graines (2-3 à maturité) ont un tégument séminal présentant un épiderme et un exoderme épaissis et un parenchyme (6-8 assises) oxalifère. L'albumen très abondant englobe l'embryon; il renferme des matières grasses.

Les pièces du calice ont un mésophylle homogène avec cellules scléreuses isolées. Leur surface est couverte de poils, les uns tecteurs, les autres glanduleux. Les poils tecteurs sont scléreux, pluricellulaires; les poils glanduleux sont pluricellulaires, capités, assez variés de formes. L'auteur fait une étude détaillée, non seulement de ceux du *Jacquinia*, mais aussi de ceux des *Ardisia* et des *Theophrasta*. Louis V.

MUTH (Franz). Untersuchungen über die Entwickelung der Inflorescenz und der Blüthen, sowie über die angewachsenen Achselsprosse von *Symphytum officinale* (*Recherches sur le développement de l'inflorescence et des fleurs et sur la structure adulte des pousses axillaires du* Symphytum officinale). (*Flora*, t. 91, vol. complém., pp. 56-114, pl. IX-XV, 1902.)

L'inflorescence scorpioïde des Borraginées est-elle sympodique ou monopodique? Après bien d'autres, M. Muth s'attaque à ce problème ardu. La partition apparente ou réelle du point végétatif forme l'objet principal de ses recherches; mais il a examiné en outre : l'explication mécanique de l'enroulement, l'origine des pièces florales, la concrescence des pousses axillaires, les décurrences foliaires, la « cortication » de la tige.

Il a pris comme type à peu près exclusif le *Symphytum officinale* déjà si souvent étudié. Il le figure avec beaucoup de détails en 7 planches très artistiques qui représentent surtout des dissections à la loupe comme celles de Payer et des coupes.

D'après lui cette inflorescence est décidément un sympode. Il y a véritablement *partition du point végétatif*. Pourtant moins absolu que M. Kauffmann, il n'admet pas toujours une pure dichotomie. (Cela signifie-t-il clairement que la ramification change de nature à un moment donné; commencée en monopode peut-elle continuer en sympode ou inversement? On regrette que M. Muth ne soit pas plus explicite.) En tout cas, il ne reconnaît pas du tout ce qu'ont décrit M. Gœbel et M. Krauss, à savoir une pousse dorsiventrale monopodique dont le cône végétatif indéfiniment prolongé garde, ne fût-ce que par ses plus grandes dimensions, une constante prédominance sur les ébauches latérales destinées à devenir des fleurs.

L'explication de l'enroulement par des causes mécaniques (application des principes de Schwendener, dont M. Muth est un élève) ne conduit à rien de satisfaisant.

Les adhérences contractées par les pousses latérales résultent de la compression exercée par les feuilles. — Les ailes de la tige sont des décurrences foliaires. — Les hypothèses de Celakovsky que les pousses latérales naissent constamment à l'aisselle d'une feuille et que la « cortication » de la tige procède exclusivement de la feuille ne se vérifient pas chez le *Symphytum*.

Quelles que soient les réserves à faire sur les conclusions, ce travail comme l'a dit M. Gœbel, est une utile contribution particulièrement en ce qui concerne les tout premiers stades de l'inflorescence. Louis V.

GŒBEL (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen. — I. UEBER DIE POLLENENTLEERUNG BEI EINIGEN GYMNOSPERMEN; II. ZUR ENTWICKELUNGSGESCHICHTE DES BORAGOIDS (*Remarques morphologiques et biologiques*. — I. Sur la mise en liberté du pollen chez quelques Gymnospermes; II. Sur le développement de l'inflorescence des Borraginées). (*Flora*, t. 91, vol. complém., pp. 237-263, 19 figures dans le texte, 1902.)

I. La première Note est une addition à ce qu'a dit l'auteur dans son récent Traité d'organographie (Iéna, Fischer, 1898-1901) sur l'étamine des Gymnospermes. Pour un certain nombre de Conifères, il donne des descriptions fort précises de l'étamine, de son inclinaison sur la branche mère et sur l'horizon, de ses fentes de déhiscence, et enfin l'histologie de la paroi des loges.

La déhiscence est longitudinale chez les *Pinus* et *Picea*, transversale oblique chez les *Abies* et *Larix*, en « ombrelle » chez le *Taxus*, longitudinale avec écartement des loges chez le *Ginkgo*.

L'assise mécanique des Conifères est épidermique comme l'anneau du sporange des Cryptogames vasculaires. Seul le *Ginkgo* fait exception : son assise mécanique est sous-épidermique tout comme celle des Phanérogames. Nous avons remarqué que cela a été vu, dès 1897, par M. Thibout dans un Mémoire dont M. Gœbel n'a pas eu connaissance (*Recherches sur l'appareil mâle des Gymnospermes*, Thèse Fac. sc. Lille, 1897). Cette exception si intéressante, jointe à tant d'autres caractères importants, donne décidément au *Ginkgo* une place tout à fait à part parmi les Conifères.

II. La seconde Note est une réplique au travail de M. Muth sur le développement de l'inflorescence du *Symphytum officinale* (*Flora*, t. 91, 1902) analysé plus haut.

M. Gœbel a repris ses anciennes observations, dont l'exactitude contestée par M. Muth avait d'ailleurs été attestée par Celakovsky. Et il les maintient intégralement.

Tout d'abord il insiste sur l'utilité qu'il y a à choisir comme objets d'étude des pousses aussi puissantes que possible, ainsi qu'il l'avait déjà fait dans son Mémoire de 1880 (*Ueber die Verzweigung dorsiventraler Sprosse. Arb. bot. Inst. Wurzbourg*, II). La prédominance du sommet végétatif saute alors aux yeux. Jamais on n'observe une vraie dichotomie.

L'axe d'inflorescence a une symétrie dorsiventrale; peut-être pas au tout commencement, mais du moins il la possède dès qu'il émet les mamelons floraux. L'insertion unilatérale des fleurs est primitive : elle ne résulte pas d'un hypothétique déplacement secondaire.

M. Gœbel persiste donc à reconnaître là tous les caractères d'une ramification monopodique, au moins apparente.

Car peut-être est-ce un sympode après tout. Mais alors c'est un sympode qui croît comme un monopode, et qui y ressemble joliment. Ce sera aussi notre conclusion. Louis VIDAL.

D^r TRABUT. La caprification en Algérie (Bull. n° 32, *Gouvernement général de l'Algérie*). Direction de l'Agriculture. Service botanique.

Dans cette très intéressante Note, le D^r Trabut fait l'historique de la caprification et expose avec précision le rôle joué dans la fécondation des Figuiers de Kabylie par le *Blastophaga Psenes*, ou mouche des figues dont la présence est absolument nécessaire; car il est établi maintenant que « certains *Figuiers* ne donnent aucune figue, *si les ovaires ne sont pas fécondés et que le seul agent naturel de cette fécondation est le* Blastophaga ».

De nombreuses figures accompagnant les descriptions permettent de se rendre compte avec la plus grande facilité du développement et du rôle de l'insecte femelle qui, sortant de sa galle à l'intérieur d'une figue mâle du Caprifiguier (*dokkar*), s'en va visiter les fleurs femelles du Figuier comestible et y apporter le pollen désiré. Le Caprifiguier représente évidemment la forme sauvage du Figuier comestible. Le *Blastophaga* possède un ennemi, c'est l'*Ichneumon ficarius*, petite mouche rousse très facile à reconnaître et qui est parasite de la première. La conclusion pratique du travail de M. Trabut, c'est qu'au lieu d'opérer la caprification comme les Kabyles, en recueillant les *dokkar* et les suspendant aux Figuiers, il serait peut-être plus aisé de planter de place en place, au milieu de ces derniers, des Caprifiguiers capables de fournir les mouches nécessaires à la fécondation, sans intervention de la main de l'homme. Émile PERROT.

R. CHODAT. Algues vertes de la Suisse, Pleuroccoïdes-Chroolepoïdes (*Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz*, Bd I, H. 3), in-8°, 373 pages et 264 figures dans le texte. Berne, 1902.

Il n'est pas de branche de l'algologie qui présente autant de difficultés que celle qui a trait aux Algues vertes; aussi l'ouvrage de M. R. Chodat, écrit en français, illustré d'un grand nombre de figures, est-il appelé à rendre de vrais services.

Les Euchlorophycées sont en partie étudiées dans cet ouvrage et certaines familles sont plus complètement traitées que d'autres. Il en est ainsi des Palmellacées, des Volvocacées, des Protococcacées et des Pleurococcacées qui sont étudiées monographiquement. Il n'est pas question des Confervoïdes, des Œdogonioïdes, des Cladophoroïdes, que l'auteur réserve vraisemblablement pour plus tard.

Les Pleuroccoïdes de M. Chodat, comprenant les Palmellacées, les Volvocacées, les Protococcacées, les Chétopeltidacées, les Ulvacées, les Ulothrichiacées, les Pleurococcacées, les Chétophoracées et les Coléochétacées, ont pour caractéristiques « Algues unicellulaires ou en colonies, ou en filaments simples ou ramifiés, ou en thalle mono- ou bistromatique; cellules uninucléées (au moins au début) à un ou plusieurs chromatophores ordinairement munis de pyrénoïdes, rarement sans pyrénoïdes et alors unicellulaires; zoospores dans les cellules non différenciées en sporange distincte des cellules végétatives dès le début, ordinairement à deux cils, rarement à quatre cils, parfois point de zoospores, celles-ci remplacées par des spores et des autospores; isogamie, hétérogamie et sexualité bien définie ou agamie ».

Tous les états principaux réalisés dans cette série se rencontrent dans le genre *Pleurococcus* : 1° état unicellulaire; 2° filamenteux; 3° thalleux avec ou sans pyrénoïdes, à zoospores ou gamètes biciliées. Si nous prenons en effet le *Pleurococcus vulgaris* Menegh. non Nägeli, nous y trouvons, avec M. Chodat, un stade *Pleurococcus*, un autre *Cystococcus*, un troisième *Pleurococcus-Cystococcus* réunissant les deux formes précédentes sur un même thalle, le stade *Pleurastrum*; le stade *Protoderma* et un dernier *filamenteux*. Dans d'autres espèces du même genre, on observe des stades *Trochiscia* ou un état *Hormotila*.

Les Schizogonioïdes doivent-elles être réunies, comme on l'a fait souvent, aux Ulothrichiacées? M. Chodat est d'avis contraire. Pour lui, elles forment une série naturelle qu'il faudra peut-être un jour sortir des Euchlorophycées pour les réunir ou les rapprocher des Rhodophycées-Bangiacées.

Que faut-il faire des Chroolepoïdes et quelles sont leurs affinités? On doit les éloigner des Chétophoracées, dont elles n'ont ni les poils ni les chromatophores à pyrénoïdes; elles ont, dans la plupart des espèces, des sporanges nettement différenciés. Elles ne présentent aucune affinité avec les Confervoïdes, qui en ont, au contraire, de réelles avec les Flagellées, tels les *Dinobryon*, les *Synura*, etc.

Les Chroolepoïdes peuvent être ainsi caractérisées : « Rarement unicellulaires, ordinairement filaments ramifiés irrégulièrement ou concrescents en thalle discoïde; sporanges différenciés, à zoospores biciliés; chromatophores plusieurs, sans pyrénoïdes, sans amidon. Souvent hématochrome remplissant les cellules, isogamie; plantes ordinairement aériennes. » Elles ne renferment qu'une seule famille, les Trentépohliacées, avec trois genres : *Trentepohlia*, *Phycopeltis* et *Cephaleuros*, ce dernier exotique.

Les genres nouveaux dus à M. Chodat, et publiés pour la plupart antérieurement, sont : *Stapfia*, de la Haute Autriche et du Nord; *Sphærocystis*, des lacs suisses; *Palmellococcus* (= *Pleurococcus muricatus* Näg.), *Golenkinia*, de Suisse et d'Allemagne; *Lagerheimia*, des mêmes régions; *Tetrastrum* (= *Cohniella* Schrœder et *Staurogenia* Nordst., p. p.); *Hofmania*, du Danemark; *Lemmermannia* (= *Tetrapedia* Schrœder non Reinsch); *Hormococcus* (= *Hormiscia* Fr. p. p., *Ulothrix* Ktz. p. p., *Hormidium* Menegh. p, p., *Hormidium* Klebs); *Foreliella*, qui perfore les coquilles des anodontes vivantes de la plupart des lacs suisses.

Ce qui caractérise par-dessus tout la classification de M. Chodat, c'est l'importance attachée au développement et au polymorphisme de certains genres.

Les 98 premières pages de ce travail sont consacrées à la récolte et à la conservation des Algues d'eau douce, au protoplasma, aux vacuoles, aux flagellums, aux chromatophores, aux pyrénoïdes, au noyau, à la membrane, à la multiplication, aux soies et aux rhizoïdes, aux organes de multiplication, à la biologie, au parasitisme, à la symbiose, au plancton, à la dispersion. Chacune de ces questions est accompagnée d'une bibliographie bien fournie où l'on trouvera d'utiles indications.

A signaler une classification des Euchlorophycées, d'après la biologie, en :

A. *Parasites ou demi-parasites.*

Phyllosiphon, Cephaleuros.

B. *Symbiotiques.*

Avec des Lichens : *Pleurococcus, Trentepolhia, Cephaleuros ;* avec des Infusoires : *Chlorella ;* avec des Éponges : *Trentepolhia, Struvea ;* avec des Noctiluques ou des Anodontes : *Zoochlorella* et *Foreliella.*

C. *Holophytes.*

Fixés (aériens, aquatiques limnophiles (eaux tranquilles) ou potamophiles (eaux courantes) ; *Libres* (Pélagoplancton, Limnoplancton, Hélioplancton (étangs et marais peu profonds) ; Sphagnoplancton, Cryoplancton (neiges persistantes ou glaciers). P. Hariot.

A. de GRAMMONT DE LESPARRE. Étude sur la reproduction sexuée de la Truffe et de quelques Champignons supérieurs. Une broch. de xx-64 pages, avec 16 figures dans le texte et 3 planches hors texte. Paris, Klincksieck édit., 1902.

Après un historique assez étendu de la question, l'auteur donne une discussion des observations auxquelles il s'est livré depuis plusieurs années au sujet des divers modes de reproduction de plusieurs Champignons supérieurs et en particulier de la Truffe.

D'après lui, la Truffe est un Champignon à générations alternantes, dont l'une des phases de l'évolution se passe nécessairement sur certaines feuilles (Chênes, Conifères, Noisetier). La spore est transportée hors de terre par les insectes tubérivores, dont les principaux sont un Coléoptère, l'*Anisotoma cinnamomea* et surtout les mouches du genre *Helomyza*, mais il n'est pas vraisemblable que les spores se disséminent après avoir traversé le tube digestif de ces insectes.

Quand elle est déposée sur le limbe d'une feuille, la spore germe (principalement aux mois de mai et de novembre-décembre-janvier). Elle émet un filament, souvent sous-épidermique et terminé par une pseudospore. Les pseudo-spores sont mâles ou femelles, les premières étant triangulaires et pointues, les secondes ou sporules, plus petites et noires. Il se produit alors des phénomènes variables de reproduction sexuée : on peut observer en effet une fécondation de la spore femelle par la pseudo-spore mâle, une fécondation de la sporule femelle par la spore ou la pseudo-spore mâle, ou encore l'émission par la pseudo-spore mâle de filaments terminés par de nouvelles pseudo-spores fécondatrices, ou enfin une formation possible d'œufs par rencontre sous-épidermique de deux filaments.

Le délai entre l'ensemencement et l'accouplement, à l'époque la plus favorable, c'est-à-dire en mai et pendant l'hiver, est de neuf à dix jours au moins; il est plus grand dans les autres saisons; la maturation des œufs demande huit à douze semaines. Ces œufs germent soit sur la feuille, soit sur le sol, en donnant le début d'un mycélium truffier, mais l'époque favorable à cette germination se trouve en mai, décembre ou janvier.

La fermentation de la Truffe diminue le pouvoir germinatif des spores.

La Truffe du Piémont se conduit comme la Truffe du Périgord, ainsi que les Coprins, mais dans ce dernier cas, la pseudo-spore n'émet pas de filaments secondaires; on observe d'ailleurs également des accouplements entre les gamètes mâles et femelles. Les spores de Coprins, de même que celles du *Psalliota campestris* et du *Tricholoma nudum*, présentent en outre une forme germinative asexuée, mais une répétition de ce mode de reproduction entraînerait le dépérissement de l'espèce. Quant aux Morilles, elles procèdent de phénomènes sexués analogues à la Truffe, mais la simple germination des spores sans copulation n'a jamais donné qu'un mycélium conidiophore, et dans aucun cas la forme parfaite dn Champignon. Cette dernière observation est d'ailleurs en contradiction avec les résultats obtenus récemment par Repin (1), qui a reproduit la forme ascosporée de la Morille par culture directe des spores sur terreau de feuilles. Une culture en surface, comme c'est le cas sur une feuille, ne présente que la forme conidienne. L. LUTZ.

J. MACOUN. Catalogue of Canadian Plants, part VII, *Lichenes and Hepaticæ*. Ottawa, 1902.

Ce Catalogue, qui est une simple énumération des espèces, sans aucune description, présente un grand intérêt au point de vue de la géographie botanique, car nous ne possédions aucune vue d'ensemble sur les Lichens de cette région. Le total des espèces récoltées dans le Canada et dans l'île de Terre-Neuve est, d'après M. Macoun, de 614. Ce nombre paraîtra peu élevé, si l'on considère d'une part que la superficie du territoire du Canada, sans l'île de Terre-Neuve, est presque égale aux neuf dixièmes de celle de l'Europe et surpasse dix-sept fois l'étendue de la France, et, d'autre part, que M. Lamy de la Chapelle, dans son *Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne,* est arrivé à la somme de 627, sans présenter bien entendu les espèces arctiques et maritimes, qui se rencontrent dans l'ouvrage de M. Macoun. La classification suivie par cet auteur est celle de Tuckerman, qui a déterminé un grand nombre des espèces citées. Celles qui ont été récoltées après la mort du lichénologue américain ont été nommées par MM. Eckfeldt, de Philadelphie, et Deichmann Branth, de Copenhague.

---

(1) Ch. Repin, *La culture de la Morille* (*Revue générale des Sc.*, t. XII, p. 595, 1901).

Le genre *Lecidea*, tel que M. Nylander l'a compris, c'est-à-dire renfermant les *Lecidea, Biatora, Buellia,* etc., a fourni 185 numéros, tandis que le genre *Lecanora* avec les *Placodium* et *Rinodina* n'en a donné que 75 ; les *Cladonia* en ont 37 et les *Parmelia* 18. Quelques espèces sont communes au Canada méridional et à la Californie ; mais dans la première de ces régions, on ne voit aucun *Roccella.* Il est regrettable que M. Macoun n'ait pas jugé à propos de donner une description de ses espèces nouvelles, comme *Pannaria Macounii* Tuck., *Biatora flavido-livens* Tuck. ; car ces noms demeurant nus, c'est-à-dire privés de diagnose, perdent toute valeur.

Que faut-il entendre par *Leptogium respulinum* Ach. ? D'abord Acharius n'a jamais employé ce nom générique, il en a fait seulement une section de son genre *Collema,* puis je ne crois pas que le nom spécifique *respulinum* se rencontre dans les ouvrages de cet auteur.

Abbé HUE.

H. CHRIST. Filices Bodinierianæ (*Bull. de l'Académie intern. de géographie botanique,* août-septembre 1902). Tirage à part de 86 pages in-8°, 2 planches et plusieurs figures dans le texte. Le Mans, 1902.

Les Fougères décrites ou énumérées dans ce Mémoire par le savant ptéridographe de Bâle lui avaient été confiées par notre confrère M. Hector Léveillé, du Mans ; elles proviennent des récoltes faites par le P. Bodinier et ses compagnons des Missions étrangères dans le Kouy-Tchéou, province chinoise très continentale, ne touchant nulle part ni à l'Océan ni aux frontières de l'empire et située au nord-est du Yunnan.

Dans une préface très instructive, l'auteur analyse les éléments de la flore du Kouy-Tchéou. On y observe moins de formes tropicales qu'au Yunnan, mais encore en grand nombre, avec une faible augmentation des plantes boréales, parce que d'immenses étendues de terrains sont ouvertes vers le sud mais fermées vers le nord. A côté des types tropicaux, il y a une quantité d'espèces chinoises proprement dites, « qui ont leur domaine en Chine, où elles sont campées en partie exclusivement, en partie rayonnant le long de la grande chaîne occidentale jusqu'au nord de l'Inde, ou du côté de l'Orient jusqu'au Japon, à Formose et même aux Philippines ».

D'après des renseignements fournis par M. Léveillé : « Le pays est très humide. Les conditions climatériques varient d'un point à l'autre. Il faut faire des kilomètres pour retrouver des échantillons d'une même plante. Le tapis végétal est pauvre, mais la flore est très riche, les espèces étant variées. Le pays est mamelonné, ce sont des trous et des monts d'une altitude moyenne de 1000 à 1100 mètres. »

A cet aperçu géo-botanique succède une « Énumération raisonnée des espèces ». Celles-ci sont au nombre de 174, partagées entre 44 genres, dont les mieux représentés sont : *Aspidium*, 24 espèces ; *Polypodium*, 22 ; *Asplenium*, 15 ; *Polystichum*, 13 ; *Niphobolus*, *Pteris*, *Diplazium*, chacun 8 ; *Adiantum*, 6, etc. 21 genres n'ont qu'une espèce.

Voici les espèces nouvelles, au nombre de 19 (nous omettons les sous-espèces et variétés nouvelles) :

POLYPODIUM BODINIERI, voisine de *P. microrhizoma* Clarke.

* P. (*Pleopeltis*) PHYLLOMANES.

* P. (*Pleopeltis*) HEDERACEUM, voisin de *P. Buergerianum* Miquel.

NIPHOBOLUS ACROCARPUS Christ et Giesenhag., « *N. assimili* Baker (sub *Polypod.*) valde affinis ».

ADIANTUM REFRACTUM, à intercaler entre *A. Capillus-Veneris* L. et *A. venustum* Don.

DORYOPTERIS DUCLOUXII, « Port de *D. argentea*, moins divisé ».

* BLECHNUM (*Lomaria*) EBURNEUM, « unique dans le genre, à cause des sores bombés et des indusies cachant complètement les sores même mûrs ».

ASPLENIUM WRIGHTIOIDES, « pinnæ » plus larges, ovales, et plus dentées-incisées, sans oreillettes que dans *A. Wrightii*.

A. INTERJECTUM, du groupe d'*Adiantum-nigrum*, tirant vers *A. Rutæ-muraria*.

* A. BODINIERI, voisin d'*A. Billetii*.

ASPIDIUM (*Anisocampium*) OTARIOIDES, se rattachant étroitement à *A. subpectinatum* Wall.

* A. BODINIERI, du groupe *Pycnopteris* Moore.

A. FLEXILE, « difficile à grouper ».

A. PANDIFORME, à rapprocher de certaines formes de *Filix-mas*.

* POLYSTICHUM (*Auriculata*) NEPHROLEPIOIDES, appartenant au groupe de *P. Lonchitis*.

P. ACUTIDENS, appartenant au groupe de *P. auriculatum*.

P. DIPLAZIOIDES entre *P. munitum* d'Amérique et *P. prælongum*
P. (*Incisa*) PRÆLONGUM.
* P. (*Fœniculacea*) MARTINI, très voisin de *P. carvifolium*, mais plus large et moins divisé.

Les espèces figurées, outre celles marquées d'un astérisque, sont : *Polypodium drymoglossoides* Bak., *Niphobolus angustissimus* Bak., *Pteris trifoliata* Christ, *Scolopendrium sibiricum* Hook.

Ern. MALINVAUD.

GAGNEPAIN. Les Zingibéracées de l'herbier Bodinier (Extrait du *Bull. Acad. intern. géogr.-botanique*, décembre 1902), 7 pages in-8°. Le Mans, 1902.

M. Hector Léveillé, devenu acquéreur, à la mort du P. Bodinier, de l'herbier personnel de ce zélé collecteur, y trouva quatre Zingibéracées et les soumit à l'examen de notre confrère M. Gagnepain, dont la compétence en cette matière est aujourd'hui bien connue. Ces Zingibéracées provenant de la province chinoise du Kouy-Tchéou sont : *Globba bulbosa* Gagnep., *Zingiber roseum* Roscoe, *Hedychium coronarium* var. *maximum* Bak. et *Hedychium spicatum* Hamilton; chacune d'elles est l'objet de remarques critiques qui attestent la science du monographe.

Ern. M.

Michel GANDOGER. Le mont aux Hélianthèmes dans la province de Murcie (Espagne) (*Bull. Assoc. franç. de bot.*, 1902). 3 pages.

— **Le *Viola delphinantha* Boiss. et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb** dans le midi de l'Espagne. (Ibid. 3 pages.)

Dans la première Notice, l'auteur énumère 34 Hélianthèmes rares qu'il a récoltées, dans un espace restreint, sur le mont Cabezon de Carrascaleju, dans la province de Murcie. Il dresse en même temps une liste d'autres espèces intéressantes qu'on rencontre dans cette localité.

Notre confrère, en herborisant sur la sierra de Cazarla, province de Jaën (Espagne), a eu la bonne fortune de découvrir deux plantes extrêmement rares : l'une d'elles est le *Viola delphinantha* Boiss., qui n'était connu qu'en Macédoine et en Thessalie. Toutefois la plante espagnole différant assez sensiblement de celle de l'Orient, l'auteur la décrit sous le nom de *Viola cazarlensis*.

L'autre rareté est le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb, trouvé sous les cascades d'un torrent, vers 1000 mètres d'altitude, mêlé au *P. longifolia* Ram., « dont il ne paraît être qu'une forme à feuilles linéaires allongées, très grasses, à fleurs plus petites, d'un lilas pâle, à gorge blanchâtre et à éperon plus courbé ».

Ern. M.

R. ZEILLER. Sobre algunas impressiones vegetales del Kimmeridgense de Santa Maria de Meya, 27 pages in-4° et 2 planches. (*Mém. de l'Acad. roy. des sc. et arts de Barcelone*, 3ᵉ sér., IV, 1902.)

Le Mémoire dont on vient de lire le titre, a paru en français et en espagnol; il est consacré à l'étude de quelques empreintes végétales, recueillies par M. Luis Mariano Vidal, membre de l'Académie de Barcelone, communiquées par lui à M. R. Zeiller pour en faire l'étude; toutes proviennent de calcaires kimméridgiens de Santa Maria de Meya, province de Lerida, en Catalogne. Les formes sont peu nombreuses, de détermination spécifique et même générique parfois douteuse; malgré ces défectuosités, cette petite florule offre un certain intérêt, comme on va le voir par l'énumération et l'examen des fossiles déterminés.

Une Fougère, appartenant au genre *Sphenopteris*, présente de grandes analogies avec les *Trichomanes* actuels; parmi les formes fossiles déjà déterminées, elle offre avec le *Sph. microcladus* Sap., du Kimmeridgien et du Portlandien du Portugal, une telle ressemblance que M. Zeiller serait disposé à admettre l'identité des deux plantes, si l'état de conservation très imparfait de la Fougère catalane et l'impossibilité de la comparer avec les échantillons types de Saporta ne l'obligeaient à se tenir sur la réserve. Les Cycadées sont également représentées à Santa Maria de Meya par une seule forme, et celle-ci par un unique échantillon de foliole, paraissant se rapporter au *Zamites acerosus* Sap. du Corallien supérieur; toutefois, en présence d'un fossile aussi imparfait, on ne saurait prononcer entre cette espèce et le *Z. Feneonis*, dont elle n'est peut-être qu'une variété. Les Conifères sont souvent représentées par une espèce, le *Pagiophyllum cirinicum* Sap., primitivement observé dans le Kimmeridgien du Bugey, mais on verra plus loin que deux autres fossiles paraissent devoir être rapportés à cette classe. On commence à admettre que les Cordaïtes, longtemps considérées comme appartenant exclusivement aux flores primaires, ont vécu, aussi, pendant une portion très notable des temps secondaires. Un rameau, dont l'empreinte figure parmi les fossiles étudiés par M. Zeiller, offre la plus grande ressemblance avec les *Cordaicladus*, c'est-à-dire les rameaux de Cordaïtes, particulièrement avec ceux de faible diamètre que M. Grand'Eury a rapportés au *Poa Cordaites;* mais il semble impossible d'affirmer l'attribution, quand il s'agit de fossiles aussi peu caractérisés; le même motif rendrait toute détermination spécifique illusoire.

C'est aux Conifères, très probablement au genre *Pinus*, qu'appartiennent de très grands fragments de feuilles allongées étroitement linéaires, présentant les stries, le mode de terminaison, et même sur les meilleures empreintes, au microscope, les dépressions correspondant à des stomates qu'on observe chez les espèces du genre *Pinus*, mais comme on ne connaît pas le mode d'attache et de groupement de ces organes, comme en outre ils paraissent avoir eu une flexibilité qui, tout en n'étant pas étrangère aux feuilles de certains Pins actuels, ne se retrouve, au même degré, chez aucun d'eux, il a semblé préférable de les ranger dans le genre *Pityophyllum* créé par M. Nathorst, pour toutes les feuilles étroites et allongées semblant appartenir non seulement à des Pins, mais à toutes les Conifères à feuilles de même forme générale; elle a reçu, en outre, le nom de *P. flexile*.

La plante la plus intéressante de Santa Maria de Meya, par le nombre des échantillons, leur bon état de conservation, et les problèmes qu'elle soulève, est une espèce qui, à un examen superficiel, présente, avec les *Asterophyllites* primaires, une ressemblance telle que Feistmantel avait étiqueté *A. cretacens* une plante, de même facies, trouvée dans le Cénomanien de Bohême; mais un examen plus approfondi a conduit Velenowsky à créer, pour la plante de Bohême, un nouveau genre, *Pseudo-Asterophyllites;* les figures qu'il en a données avaient conduit M. Zeiller à y placer la plante catalane, mais à en faire une espèce différente; la comparaison des échantillons des deux provenances a justifié cette double manière de voir, et le fossile de Santa Maria est ainsi devenu le *Pseudo-Asterophyllites Vidali*, du nom de celui qui en avait récolté les échantillons. Velenowsky avait eu l'heureuse chance de trouver un échantillon avec deux épis présentant des bractées, disposées en hélice, portant à leur aisselle des corps, trop mal conservés pour qu'il ait pu en reconnaître la nature exacte; la disposition des épis suffisant toutefois pour écarter toute attribution aux Équisétinées; mais cette élimination faite, le paléontologiste bohémien n'en considérait pas moins sa plante comme devant appartenir probablement à une Cryptogame aquatique et comme ne pouvant, dans tous les cas, être une Conifère.

C'est cependant de ce côté que semblent à M. Zeiller être les vraies affinités de ce végétal; il a montré, en effet, que la disposition soi-disant verticillée des feuilles est due à une illusion; qu'il s'agit, en réalité, de très courtes ramules alternativement plus longs ou plus courts, placés à l'aisselle de feuilles opposées; par une suite de raisonnements très simples, il arrive à montrer qu'il faut exclure toutes les classes autres que les Conifères, et l'étude de la ramification, sa comparaison avec des types vivants, notamment les *Libocedros*, l'amènent à chercher les affinités de ce curieux genre du côté des Cupressinées, sans que d'ailleurs on puisse être affirmatif, tant qu'on ne connaîtra pas complètement ses organes reproducteurs.

Avec ces fossiles végétaux, M. Vidal a recueilli l'empreinte d'une larve d'insecte qui paraît à M. Oustalet appartenir aux névroptères. P. FLICHE.

BIBLIOGRAPHIE

Articles originaux publiés en 1902 dans les Revues et Journaux reçus par la Société.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier, t. XIV^e, 1902, 2^e semestre.

N° 163 (15 juillet). — DAGUILLON : Observations sur la distribution des poils à la surface de la tige chez quelques espèces herbacées. — GÉNEAU DE LAMARLIÈRE : Recherches sur le bois de Conifères des tourbières (*fin*). — MATRUCHOT et MOLLIARD : Variations de structure d'une Algue verte sous l'influence du milieu nutritif. — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales.

— 164 (15 août). — Jean FRIEDEL : L'assimilation chlorophyllienne aux pressions inférieures à la pression atmosphérique. — GÉNEAU DE LAMARLIÈRE : Revue des travaux publiés sur les Muscinées, etc. (*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie, etc. (*suite*).

— 165 (15 septembre). — J. FRIEDEL : L'assimilation chlorophyllienne, etc. — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie, etc.

— 166 (15 octobre). — MATRUCHOT et MOLLIARD : Modifications produites par le gel dans la structure des cellules végétales (planches 12, 13, 14). — W. RUSSELL : Essai sur la localisation de la daphnine chez le *Daphne Laureola*. — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale. — GÉNEAU DE LAMARLIÈRE : Revue des travaux publiés sur les Muscinées (*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie, etc.

— 167 (15 novembre). — KOVEHOFF : Influence des blessures sur la formation des matières protéiques non digestibles dans les plantes. — MATRUCHOT et MOLLIARD : Modifications produite par le gel, etc. (*suite*). — M^{lle} H. KARAPETOFF et M. SABACHNIKOFF : Sur la décomposition des matières protéiques dans les plantes. — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale (*suite*).

— 168 (15 décembre). — W. PALLADINE et M^{lle} A. KOMLEFF : Influence de la concentration des solutions sur l'énergie respiratoire et sur la transformation des substances dans les plantes. — M. FOCKEU : Digitales monstrueuses. — MATRUCHOT et MOLLIARD : Modifications produites par le gel, etc. — ZEILLER : Revue des travaux de paléontologie végétale (*suite*). — GRIFFON : Revue des travaux de physiologie et de chimie végétales (*suite*).

Journal de Botanique de M. Louis Morot, 16e année. 1902, 2e semestre.

N° 7 (juillet). — Ph. van Tieghem : Germination et structure de la plantule chez les Coulacées. — A. de Coincy : Énumération des *Echium* de la flore Atlantique (*suite*). — Col : Sur les relations des faisceaux médullaires et des faisceaux dits surnuméraires avec les faisceaux normaux. — Copineau : A propos du *Meum adonidifolium*.

N° 8 (août). — A. de Coincy : Énumération des *Echium* de la flore Atlantique (*fin*). — Géneau de Lamarlière et Maheu : Sur les Muscinées des cavernes de l'Yonne. — Guéguen : Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames (*suite*). — Rouy : A propos du *Ligusticum adonidifolium* Rouy et Camus.

N° 9 (septembre). — Ph. van Tieghem : Periblépharide, genre nouveau de Luxembourgiacées. — Gomont : Note sur une espèce nouvelle de *Fischerella*. — Guéguen : Anatomie comparée, etc. (*fin*). — Edm. Bonnet : Plantes antiques des nécropoles d'Antinoé. — Mereschkowsky : Note sur quelques Diatomées de la Mer Noire.

N° 10 (octobre). — Sauvageau : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*). — Mennechet : Sur le fruit du *Jacquinia ruscifolia* Jacq. et sur les poils épidermiques des Myrsinéacées. — Mereschkowsky : Note sur quelques Diatomées, etc. (*suite*).

N° 11 (novembre). — L. Guignard : La double fécondation chez les Crucifères. — Maheu : Recherches anatomiques sur les Ménispermacées. — Sauvageau : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*).

N° 12 (décembre). — Sauvageau : Remarques sur les Sphacélariacées (*suite*). — Mereschkowsky : Sur quelques Diatomées de la Mer Noire (*fin*).

[Note additionnelle (approuvée par le Bureau et le Conseil d'administration de la Société.)

A propos de la Note intitulée « Une rectification » insérée dans le précédent numéro du Bulletin (voy. plus haut, p. 319), il convient de constater que l'incident auquel il est fait allusion a bien eu lieu dans la séance du 14 novembre; la Société avait décidé qu'il serait porté devant le Conseil, mais le confrère qui l'avait fait naître ayant consenti à retirer sa réclamation et l'incident se trouvant ainsi écarté, le Conseil n'en fut pas saisi.]

NOUVELLES

— L'Académie de Médecine, dans sa séance du 23 décembre 1902, a décerné le prix Buignet, d'une valeur de 1500 francs, à notre confrère M. le Dr Pierre Lesage, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes. La fondation Buignet a pour but de récompenser chaque année l'auteur du meilleur travail sur les applications de la physique ou de la chimie aux sciences médicales. D'après les termes du Rapport sur le concours pour ce prix, « M. Lesage a fait, sur les conditions de développement des spores de certaines Mucédinées, notamment *Penicillium glaucum* et *Aspergillus niger*, une série de recherches aussi intéressantes que judicieusement conduites et dont les applications médicales sont immédiates... »

— MM. Claudel et l'abbé Harmand publient une collection d'exsiccatas contenant 200 des Lichens les plus faciles à récolter. Cette collection est destinée à faciliter aux débutants l'étude de ces intéressantes Cryptogames; les échantillons ont été choisis avec le plus grand soin et donnent une idée bien nette de chacune des espèces. Les localités où ils ont été récoltés ne sont pas indiquées, mais le nom de l'espèce est toujours suivi du renvoi à un ouvrage où se trouve la description. Ces 200 espèces forment quatre fascicules qui sont mis en vente, au prix de 60 francs, soit chez les auteurs à Docelles (Vosges), soit chez M. Klincksieck, libraire de la Société, rue Corneille, n° 3, à Paris.

— Nous apprenons que la Bibliothèque de feu Alexis Jordan, de Lyon, sera vendue aux enchères publiques à Paris, dans les premiers jours du mois de mai. Cette Bibliothèque, une des plus importantes en systématique, renferme à peu près tout ce qui a été publié sur la flore d'Europe, le Nord de l'Afrique, l'Asie occidentale, aussi bien en fait de grandes Iconographies, que de Flores locales. Elle contient aussi de nombreux ouvrages de cryptogamie. Le Catalogue est à l'impression et sera expédié à toute personne qui en fera la demande à M. Paul KLINCKSIECK, libraire, 3, rue Corneille, à Paris, chargé de la vente comme expert.

— Nous avons reçu de l'éditeur Paul Klincksieck le fascicule 3 du tome deuxième de la FLORE DESCRIPTIVE ET ILLUSTRÉE DE LA FRANCE, etc., par l'abbé H. Coste; ce fascicule renferme la fin des Ombellifères, les familles 58 à 62 (Araliacées, Caprifoliacées, Rubiacées, Valérianées, Dipsacées) et la première partie de la famille 63, Composées, soit les genres 320 (*Smyrnium*) à 389 (*Achillea*), ainsi que les figures 1636 à 1974, avec le même nombre d'espèces numérotées correspondantes. L'éditeur annonce que le fascicule 4 paraîtra en avril, et la fin du volume II en juillet.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

10393. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

1. *Carduncellus atractyloides* Coss. (*C. cespitosus* Batt.). — 2. *C. Ballandieri* Chev. et B.

BRASSICA TOURNEFORTII GOUAN

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE 1902.

Admission de M. l'abbé Saintot 321

Abbé Coste.............. *Carduus Puechii* (*C. nutans* × *spiniger*), hybride nouveau découvert dans l'Aveyron.................... 321

X. Gillot................ Notes sur quelques Rosiers hybrides.................... 324

Observations de M. Rouy.................... 336

Remarques de M. Malinvaud.................... 337

F. Camus................ Sur quelques Filicinées de la Basse-Bretagne.................... 338

G. de Lamarlière........ Contributions à la Flore de la Marne (4ᵉ Note).................... 345

Observation de M. Malinvaud.................... 352

Plantes envoyées par M. de Rey-Pailhade.................... 352

Malinvaud.............. Les vicissitudes d'un *Statice*.................... 353

Observations de M. Rouy.................... 355

P. Dumée et E. Malinvaud. Les *Corydalis lutea* DC. et *ochroleuca* Koch dans la flore française (*Figures dans le texte*).................... 356

Fr. Sennen.............. Herborisations aux environs de La Nouvelle (Aude) (*Planche III*).................... 364

Distribution de plantes et de brochures.................... 377

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE.

Décès de M. Borel.................... 378

M. le Dʳ Salathé est proclamé membre à vie.................... 378

Dons faits à la Société.................... 378

Élections : M, Gaston BONNIER est élu président.................... 381

Composition du Bureau et du Conseil d'administration de la Société en 1903.................... 383

Des remerciements sont votés à M. Bureau, président sortant.................... 383

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

F. GUÉGUEN. Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames.................... 384

ENDRISS (W.). Monographie du *Pilostyles Ingæ* Karst.................... 385

MENNECHET. Sur le fruit du *Jacquinia ruscifolia* Jacq. et sur les poils épidermiques des Myrsinéacées.................... 386

MUTH. Recherches sur le développement de l'inflorescence et des fleurs, etc... 386

GŒBEL. Remarques morphologiques et biologiques, etc.................... 387

TRABUT. La caprification en Algérie..... 388

CHODAT. Algues vertes de la Suisse. ... 389

DE GRAMMONT DE LESPARRE. Étude sur la reproduction sexuée de la Truffe...... 391

MACOUN. Catalogue de Lichens et d'Hépatiques du Canada.................... 392

CHRIST. *Filices Bodinierianæ*.......... 393

GAGNEPAIN. Les Zingibéracées de l'herbier Bodinier.................... 395

GANDOGER. Le mont aux Hélianthèmes dans la province de Murcie.......... 395

— Le *Viola delphinantha* Boiss. et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb dans le midi de l'Espagne.................... 395

ZEILLER. Quelques impressions végétales du Kimméridgien de Santa Maria de Meya.................... 396

Revue générale de Botanique, 1902, 2ᵉ semestre.................... 398

Journal de Botanique, 1902, 2ᵉ semestre. 399

NOTE ADDITIONNELLE.................... 399

NOUVELLES.................... 399

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Les séances se tiennent à Paris, rue de Grenelle, 84, à CINQ heures du soir, habituellement les deuxième et quatrième vendredis de chaque mois.

JOURS DES SÉANCES ORDINAIRES PENDANT L'ANNÉE 1903

9 et 23 janvier.
13 et 27 février.
13 et 27 mars.

24 avril.
8 et 22 mai.
12 et 26 juin.

10 et 24 juillet.
13 et 27 novembre.
11 et 18 décembre.

La Société publie un *Bulletin* de ses travaux, qui paraît par livraisons mensuelles. Ce Bulletin est délivré gratuitement à chaque membre et se vend aux personnes étrangères à la Société au prix de 30 fr. par volume annuel terminé (sauf les exceptions spécifiées ci-après), 32 fr. par abonnement. — Il peut être échangé contre des publications scientifiques et périodiques.

Les 25 premiers volumes du *Bulletin*, à l'exception des t. IV (1857) et XV (1868), sont cédés au prix de 10 fr. chacun, et les suivants (2^e^ sér.) au prix de 15 fr. chacun (à l'exception du tome XXXVI), à MM. les nouveaux membres qui les font retirer à Paris, après avoir acquitté leur cotisation de l'année courante.

N. B. — Les tomes IV et XV, étant presque épuisés, ne sont plus vendus séparément.

Le tome XXXVI (1889) renferme les *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris en août* 1889; le prix de ce volume est de 40 fr. pour les personnes étrangères à la Société et de 20 fr. pour les membres de la Société.

Les frais d'envoi de volumes ou numéros anciens du Bulletin, ainsi que des numéros déjà parus lorsqu'un abonnement est pris au milieu de l'année, sont à la charge de l'acquéreur ou de l'abonné.

AVIS

Les notes ou communications *manuscrites* adressées au Secrétariat par les membres de la Société, pourvu qu'elles aient trait à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent, sont lues en séance et publiées, en entier ou par extrait, dans le *Bulletin*.

Tous les ouvrages ou mémoires *imprimés* adressés au Secrétariat de la Société botanique de France, rue de Grenelle, 84, prennent place dans la bibliothèque de la Société. Ceux qui seront envoyés, EN DEUX EXEMPLAIRES, dans l'année même de leur publication seront analysés dans la Revue bibliographique, à moins que leur sujet ne soit absolument étranger à la botanique ou aux sciences qui s'y rattachent.

MM. les membres de la Société qui changeraient de domicile sont instamment priés d'en informer le Secrétariat le plus tôt possible. Les numéros du Bulletin qui se perdraient par suite du retard que mettraient MM. les membres à faire connaître leur nouvelle adresse ne pourraient pas être remplacés.

N. B. — D'après une décision du Conseil, il n'est pas donné suite aux demandes de numéros dépareillés, lorsque le volume auquel ils appartiennent est terminé depuis plus de deux ans. — *Aucune réclamation n'est admise, de la part des abonnés, pour les numéros publiés depuis plus de trois mois.*

Adresser les lettres, communications, demandes de renseignements, réclamations, etc., à *M. le Secrétaire général de la Société*, rue de Grenelle, 84, à Paris

Le Secrétaire général gérant du Bulletin : E. MALINVAUD.

10393. — Libr.-impr. réunies rue Saint-Benoît, 7, Paris — MOTTEROZ, directeur

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(**Quatrième Série** — TOME II)

1902

10

Fin de la Revue bibliographique et Tables du volume.

(La couverture du volume XLIX est incluse dans ce numéro).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

AVIS

Ce numéro contient :

1° Un supplément de Revue bibliographique, pp. 401-464, faisant suite, comme la pagination l'indique, aux Comptes rendus des séances.

2° Les Tables des matières du volume, dont la pagination (pp. CXXXV-CLIV) continue celle du Compte rendu de la session extraordinaire.

3° La couverture du volume XLIX pliée dans ce fascicule.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Chevalier (A.). Un voyage scientifique à travers l'Afrique occidentale........ 401
Bescherelle (Em.). Liste des Muscinées récoltées au Japon par le professeur Nordenskiöld........................ 402
— Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique................ 402
— Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss........... 402
Dismier (G.). Quelques Muscinées nouvelles ou rares pour les Ardennes françaises.......................... 403
— Le *Cephalozia catenulata* (Hüben.) à Cherbourg....................... 403
— Flore bryologique du bois de la Grange (Seine-et-Oise)........... 403
Beleze (M^{lle} M.). Liste des Mousses et des Hépatiques de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise)........... 404
Friren (Abbé A.). Promenades bryologiques en Lorraine.................. 404
Macoun (John). Catalogue of Canadian plants, part. VII. Lichenes and Hepaticæ.................................. 404
Camus (F.). Excursions bryologiques en Finistère........................... 405
— Une Hépatique nouvelle pour la France, l'*Adelanthus decipiens* (Hooker) Mitten........................ 406
Paris (général). Muscinées de l'Asie orientale française................... 406
Boistel. Nouvelle Flore des Lichens, 2e partie (partie scientifique)........ 407
Daveau (Jules). A travers l'Espagne et le Portugal........................ 408
Fouillade (A.). Note sur quelques Violettes hybrides des environs de l'Absie. 408
— Note sur quelques Potentilles hybrides des environs de l'Absie..... 409
Clos (D.). Résultat des essais de culture de l'Astragale en faux au Jardin des plantes de Toulouse................. 409
Malinvaud (Ernest). Signes d'hybridité dans le genre *Mentha*............. 410
Briquet (John). Monographie des Centaurées des Alpes maritimes........... 411
Société d'histoire naturelle d'Autun. XVe Bulletin (1902)...................... 412
Chifflot (J.-B.-J.). Contribution à l'étude de la classe des Nymphéinées....... 415

(*Voyez la suite* page 3.)

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

(SUPPLÉMENT)

CHEVALIER (A.). Un voyage scientifique à travers l'Afrique occidentale, Soudan français, Sénégal, Casamance (*Annales de l'Institut colonial de Marseille*, 10ᵉ année, 9 (1902), p. 159, 8 planches, 14 figures dans le texte).

Le très intéressant récit de voyage de M. A. Chevalier n'est pas susceptible d'analyse; il doit être lu en entier. Ce sont des observations au jour le jour s'étendant du 15 janvier 1899 au 14 février 1900. La botanique tient naturellement la plus large place dans ce carnet de voyage, que nous recommandons comme un modèle aux explorateurs à venir.

M. A. Chevalier faisait partie d'une mission organisée par le général de Trentinian pour entreprendre l'étude sur place de tout ce qui se rapporte au Soudan. Son séjour dans la boucle du Niger se divise en deux étapes distinctes : itinéraire à travers la région sud et le territoire militaire de la Volta ; parcours des régions du nord et, en partie, traversée de la région de Tombouctou. Comme le dit si bien M. le professeur Heckel, M. A. Chevalier a partout fait preuve des mêmes qualités « d'une part endurance aux privations qu'impose forcément une pareille mission, et de l'autre, opiniâtreté du travail de récolte et sagacité profonde dans l'observation ». Le distingué explorateur affirme qu'au moment où il réalisait son voyage, on pouvait déjà circuler à travers presque tout le Soudan français, même dans les territoires militaires, sans le secours d'une escorte armée. Dans les provinces inexplorées, mais où le prestige du blanc est parfaitement assis, il paraîtrait qu'un Européen accompagné de deux ou trois tirailleurs passerait partout sans difficulté.

On se fera une idée des récoltes faites par M. A. Chevalier en rappelant qu'à son retour il transportait 10000 parts d'herbier, renfermant 3000 numéros, deux tonnes d'échantillons de bois, de plantes dans l'alcool et de produits végétaux divers.

Le Mémoire de M. Chevalier est divisé en cinq chapitres, qui ont trait : le premier à la région de Bammako; le second aux anciens états de Sikasso, à la région de Sindou, aux territoires de la Haute-Volta ; le troisième à la région de Tombouctou et à celle des lacs du Niger moyen; le quatrième au Sénégal (Cayor, Baol, région littorale des Néayes); le cinquième et dernier à la Casamance, que l'explorateur a visitée, en revenant du Soudan, à la demande du gouverneur général de l'Afrique occidentale.

M. Chevalier a réuni, à la fin de ce travail, les noms vernaculaires qu'il a pu se procurer et les a fait concorder avec les dénominations scientifiques exactes.

Les huit planches hors texte représentent : *Sansevieria guineensis* Willd.; *Conocarpus erectus* L.; *Cordia Myxa* L.; *Butyrospermum Parkii* Kotschy, le *Karité; Lonchocarpus cyanescens* Benth., la *Liane à indigo du Soudan; Adenium Hongkel* DC.; *Tephrosia Vogelii* Hook. f.; *Paspalum longiflorum* Retz., le *Fonio*. P. Hariot.

BESCHERELLE (Ém.). Liste des Muscinées récoltées au Japon par M. le professeur Nordenskiöld, au cours du voyage de la Vega, autour de l'Asie en 1878-1879 (*Öfvers. Kongl.-Vetensk.-Akad. Forhandl.*), 1900, n° 2, pp. 289-295).

Énumération de 51 espèces de Mousses, parmi lesquelles 6 nouvelles sont décrites. Ce sont les : *Anœctangium ikaoense* Besch., *Brachymenium Nordenskioldii* Besch., *Webera thermalis* Besch., *Rhaphidostegium Nordenskioldii* Besch., *Isopterygium kusatsuense* Besch., *Stereophyllum Nordenskioldii* Besch. La Note se termine par une liste de 7 Hépatiques, dont aucune nouvelle, déterminées par M. Stephani.

Fernand Camus.

BESCHERELLE (Ém.). Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique (*Journal de Botanique* , tome XV, n° 11, 1901). Tiré à part; 9 pages.

Liste de 42 espèces de Mousses et de 25 espèces d'Hépatiques (déterminées par M. Stephani). Les Mousses suivantes sont nouvelles, décrites et signées par M. Bescherelle : *Ceratodon bryophilus*, *Leptochlæna rubricarpa*, *Brachymenium niveum*, *Microthamnium Mauryanum*. Il faut encore noter une variété *Maurianus* Besch. du *Leucodon domingensis*. Fd C.

BESCHERELLE (Ém.). Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss (*Journal de Botanique*, XVI, n° 1, 1902). Tiré à part, 6 pages.

Malgré les nombreuses recherches bryologiques faites antérieurement dans ces deux îles par divers collecteurs, M. Bescherelle a pu trouver dans les envois du Père Duss — plus de 400 numéros de Mousses et d'Hépatiques — onze espèces nouvelles de Mousses, savoir les : *Leucobryum perangustum*, *Conomitrium Dussianum*, *Brachymenium Martinicæ*, *Distichophyllum Dussii* de la Martinique ; les *Brachymenium* (Peromnion) *mnioides*, *Distichophyllum longipilum*, *Hookeria Dussii*, *Pilotrichidium Dussii*, *Rhaphidostegium tenuissimum*, *Taxithelium* (?) *thelidiellum*, *Stereophyllum Matoubæ*. Description est donnée de ces onze espèces. Fd C.

DISMIER (G.). Quelques Muscinées nouvelles ou rares pour les Ardennes françaises (*Revue bryologique*, 1902, pp. 89-90).

C'est le récit d'une excursion faite à Laifour et à Revin. Bien que cette région soit une des mieux étudiées par les bryologues, M. Dismier a trouvé moyen d'ajouter à la flore des Ardennes françaises les *Barbula intermedia* et *Webera annotina*. Le *Gymnostomum rupestre*, Mousse nouvelle pour les Ardennes aussi bien belges que françaises, avait été trouvé antérieurement par lui aux environs de Braux. Fd C.

DISMIER (G.). Le *Cephalozia catenulata* (Hüben.), à Cherbourg (*Revue bryologique*, 1902, pp. 86-88).

M. Dismier a reconnu cette Hépatique parmi un envoi de Muscinées des environs de Cherbourg fait par M. A. Martin. Le *Cephalozia catenulata* est une espèce rare et facile à confondre avec les *C. lunulæfolia* Dum. et *C. connivens* (Dicks.). Un tableau comparatif des caractères de ces trois espèces termine cette Note. Fd C.

DISMIER (G.). Flore bryologique du bois de la Grange (Seine-et-Oise) (*Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes en 1901. Sciences*). Tiré à part, Paris, Impr. nationale, 1902, in-8°, 12 pages.

Le bois de la Grange, aujourd'hui bien dépeuplé et dont l'accès devient de plus en plus difficile, était autrefois pour les phanérogamistes parisiens une localité classique. Il est beaucoup moins connu des cryptogamistes. M. Dismier, qui a eu l'occasion d'y faire de nombreuses promenades, est parvenu à y recueillir environ 150 Muscinées, parmi lesquelles plusieurs espèces rares dans la région parisienne : *Hymenostomum squarrosum*, *Barbula membranifolia*, *B. sinuosa*, *B. inermis*, *Webera cruda*, *Bryum alpinum*, *Eurhynchium pumilum*, *Scapania compacta*, *Sphærocarpus Michelii*, etc. Fd C.

BELEZE (Marguerite). **Liste des Mousses et des Hépatiques de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise)** (*Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences*). Congrès de Paris 1900, pp. 621-626.

M^lle^ Beleze, qui, dans de nombreuses Notes, a beaucoup contribué à faire connaître la flore phanérogamique et cryptogamique des environs de Rambouillet, donne ici une liste des Muscinées qu'elle y a récoltées. Cette liste est assez longue et comprend un certain nombre de bonnes espèces. Fd C.

FRIREN (abbé A.). **Promenades bryologiques en Lorraine** (Extrait du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz*), 21^e^ cahier (2^e^ série, tome IX). Brochure in-8°, 58 pages. Metz, 1901. — Deuxième série. Extrait du même Recueil, 22^e^ cahier (2^e^ série, t. X), 37 pages. Metz, 1902.

Sous forme de lettres à un ami, M. l'abbé Friren expose en détail, dans ces deux ouvrages, l'itinéraire que doit suivre le bryologue pour récolter presque à coup sûr les Mousses et les Hépatiques existant dans une dizaine de localités lorraines, dont chacune est le but d'une promenade. L'auteur fait remarquer avec raison que, lorsque l'on sait qu'une plante croît dans telle ou telle localité, on n'en est pas toujours beaucoup plus avancé. Ces « promenades » seront donc très utiles aux botanistes régionaux, qui pourront ainsi profiter de l'expérience de l'auteur sans perdre leur temps en longues recherches. Ils auront entre les mains un véritable guide du bryologue herborisant autour de Metz. F. CAMUS.

MACOUN (John). **Catalogue of Canadian plants.** Part VII. — Lichenes and Hepaticæ. Ottawa 1902, in-8° v-318-xix pages.

Ce volume fait partie des publications dues au *Geological Survey of Canada*. Le titre en est incomplet, car le volume contient encore un important Supplément au volume VI (Mousses). Comme dans les volumes précédents, le champ étudié comprend, outre le Canada, le Groenland, l'Alaska, Terre-Neuve et les îles voisines, c'est-à-dire toute l'Amérique septentrionale en dehors des États-Unis. M. Pearson avait déjà publié, en 1892, le résultat de l'examen qu'il avait fait des Hépatiques récoltées par M. Macoun (1). Il y comptait 165 espèces. Depuis, de nouvelles récoltes sont venues apporter de nombreux matériaux nouveaux à la connaissance des Hépatiques de l'Amérique anglaise, et, au lieu de donner un Supplément au travail de M. Pearson, M. Macoun a préféré refondre complètement le sujet. Les déterminations nouvelles sont dues au professeur Underwood et surtout au professeur A. W. Evans, qui a également revu les récoltes anciennes de M. Macoun. La liste actuelle comprend 196 espèces. Les localités, souvent nombreuses, sont indiquées avec soin. A l'exception de l'*Anthoceros Macounii* Howe, il n'y a pas d'espèces décrites, aucune d'ailleurs n'étant nouvelle. La synonymie se borne à la citation de quelques noms employés par M. Pearson dans son travail et non adoptés ici.

---

(1) W. H. Pearson, *List of Canadian Hepaticæ*. Montreal, 1890.

Le Supplément aux Mousses comprend près de la moitié du volume, et il porte de 953 à 1196 le nombre des espèces canadiennes. Quelques-unes de ces espèces étaient déjà connues hors de la région, d'autres sont signées d'auteurs américains ou de MM. Renauld et Cardot; mais la grande majorité a été créée par M. Kindberg, qui, dans ce Supplément, comme dans la partie déjà publiée des Mousses, a été le principal déterminateur des récoltes de M. Macoun. On sait que les espèces de M. Kindberg, souvent basées sur des caractères peu saillants, ont été vivement critiquées; nous n'avons pas parti à prendre sur la question dans ce compte rendu, et je ne rapporte le fait que parce que M. Macoun en parle dans sa préface et y répond en continuant sa confiance à M. Kindberg. Ces espèces sont décrites au moins brièvement. De nombreuses localités nouvelles sont données pour les espèces déjà énumérées dans le tome VI; elles conservent dans ce Supplément les numéros d'ordre qu'elles possédaient dans ce tome VI, de sorte que le repérage est facile. Fd CAMUS.

CAMUS (Fernand). Excursions bryologiques en Finistère (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, numéro d'avril-mai 1902). Tiré à part, in-8°, 1902, 16 pages.

Chargé par l'Association française de Botanique, lors de sa session extraordinaire à Quimper, de guider les bryologues et de rendre compte des récoltes bryologiques faites au cours des excursions des 9, 10 et 11 août 1901, l'auteur a pensé que l'énumération des récoltes faites à la hâte pendant ces trois jours donnerait une idée incomplète de la richesse bryologique des localités visitées : Saint-Rivoal, Huelgoat et Châteaulin. Il a cru préférable de publier la liste à peu près totale des Muscinées dont il avait lui-même constaté la présence dans ces localités à différentes époques. Ces listes contiennent un grand nombre de raretés. Citons : *Fissidens polyphyllus* dans la seule localité connue où les fruits se soient développés, *Hyocomium flagellare* trouvé pour la première fois fructifié dans l'Europe continentale, *Habrodon Notarisii*, Mousse méditerranéenne abondante à Châteaulin, *Sphagnum Pylaiei*, espèce américaine n'existant en Europe que dans le Finistère, *Sacco-*

gyna viticulosa dans un magnifique état de développement, *Jubula Hutchinsiæ*, seule localité française probablement détruite aujourd'hui des espèces montagnardes qu'on est étonné de trouver à une faible altitude : *Rhacomitrium fasciculare*, *Alicularia compressa*, *Scapania umbrosa*, une série d'espèces atlantiques : *Dicranum Scottianum*, *Scleropodium cæspitosum*, *Diplophyllum Dicksoni*, *Lejeunea calyptrifolia*, *L. ovata*. Fd CAMUS.

CAMUS (Fernand). Une Hépatique nouvelle pour la France, l'*Adelanthus, decipiens* (Hook.) Mitten. (*Bull. Soc. scienc. nat. Ouest*, 1902, fasc. I, pp. 1-2).

Cette Hépatique est une espèce de la zone chaude (Cuba, Équateur, Sainte-Hélène, Fernando Po), égarée sur les côtes atlantiques de l'Europe (sept localités dans les Iles Britanniques, une sur la côte norvégienne et une en Finistère). Elle est un nouveau lien rattachant la flore de la Bretagne continentale à celle de la Bretagne insulaire. La localité finistérienne est située près du village de Pont-Christ, dans la commune de la Roche, près Landerneau. L'*Adelanthus* y croît dans les interstices des rochers de quartzite silurien, au voisinage d'autres raretés bryologiques et de l'*Hymenophyllum tunbridgense*. Fd C.

PARIS (général). Muscinées de l'Asie orientale française (*Revue bryolog.*, 1902, nº 5, pp. 93-97).

Énumération, avec localité et remarques, de 24 Mousses et de 11 Hépatiques récoltées au Tonkin et au Cambodge par divers collecteurs : lieutenant Mercier, de Larminat, F. Gaultier, Dr Le Mithouard. Les Mousses suivantes sont nouvelles et décrites : *Fissidens Gaultieri* Par. et Broth., *Barbula scaberrima* Broth. et Par., *Calymperes saigonense* Par. et Broth., *Philonotis Mercieri* Broth. et Par., *Pogonatum Lyellioides* Par. et Broth., *Anomodon Mithouardi* Par. et Broth. La présence du *Fissidens Cameruniæ* dans l'île de Gac Ba est un curieux fait d'aire dissociée. Dans un renvoi en bas de page, le général Paris annonce qu'il a trouvé dans des récoltes du Père Faurie, faites dans l'île de Tsu Shima, située entre la Chine et le Japon, un *Syrrhopodon*. « Le Japon possède donc désormais son *Syrrhopodon* (*S. japonicus* Par. et Broth.) comme il avait déjà son *Calymperes* (*C. japonicum* Besch.), l'un et l'autre tenant, dans leurs genres respectifs, le record de la *septentrionalité*. » Fd C.

BOISTEL. Nouvelle Flore des Lichens, 2^e partie (partie scientifique) servant à la détermination de toutes les espèces, variétés et formes signalées en France, avec leurs caractères microscopiques et leurs réactions chimiques, par M. Boistel (1 vol. in-12 de XXXIII-353 pages, Paris, sans date).

Ce volume est le complément de celui qui a paru il y a six ans (1) et qui, loin de devenir inutile, doit remplir le rôle des clefs dichotomiques servant d'introduction à la plupart des Flores phanérogamiques. En publiant ce nouveau et consciencieux travail, l'auteur s'est proposé un triple but : 1, établir un Catalogue complet de tous les Lichens existant en France et reconnus jusqu'à présent. 2, Fournir une marche commode, précise et sûre pour reconnaître et nommer les innombrables formes qui ont été signalées par les différents lichénographes français. 3. Établir une hiérarchie scientifique entre ces diverses formes, qui sont loin d'avoir toutes la même valeur au point de vue de la classification. D'après ces données, il n'est pas un Lichen récolté en France et bien constitué, bien entendu, auquel on ne puisse donner un nom. Pour y parvenir, il faut d'abord chercher à le déterminer d'après le premier volume ; supposons que l'on soit arrivé au *Lecanora varia* Ach., qui porte le n° 193. Nous ouvrons alors le second volume à la table de concordance qui se trouve après l'introduction ; là, nous sommes avertis que cinq espèces ou sous-espèces ont été ajoutées à ce *Lecanora varia* et cette table nous renvoie au n° 271. A cette page, une table dichotomique spéciale a été établie et par elle nous connaissons non seulement les cinq espèces ajoutées, mais encore toutes les formes qui ont été reconnues. Cet exemple nous prouve qu'un grand nombre de noms ont été ajoutés dans le second volume. M. Boistel a poussé le scrupule de la précision et de l'intégrité jusqu'à faire entrer dans sa nomenclature les formes que les auteurs avaient simplement signalées sans les nommer, comme pouvant n'être que des modifications locales. Mais alors, pour demeurer concis, il a dû leur imposer un nom nouveau ; cette façon d'agir ne peut pas causer d'embarras, parce que le nom de la localité est toujours joint à ces formes et à celles qui n'ont été observées qu'une seule fois. Quant aux clefs dichotomiques complétant celles qui existent dans la première partie, la répétition du numéro et du signe adoptés dans ce volume indiquent qu'une espèce voisine présente un aspect un peu différent et qu'il faut faire un choix entre l'espèce de la première partie et celle de la seconde.

Pour pouvoir distinguer les unes des autres ces espèces de Lichens avec leurs nombreuses sous-espèces, variétés et formes, les indications prises sur l'extérieur de la plante ne suffiraient plus. M. Boistel a donc dû indiquer au moins une partie de leurs caractères microscopiques et en particulier la forme et la grandeur des spores. Celles-ci ont chez lui, comme du reste dans la plupart des Flores lichéniques, un rôle prépondérant et entrent même dans la composition des clefs dichotomiques. La synonymie est rare, bien entendu, mais les indications bibliographiques sont suffisantes pour que l'on puisse obtenir des renseignements plus complets sur le Lichen que l'on étudie. La classification adoptée est celle qui repose sur l'étude anatomique du thalle; mais, pour faciliter les déterminations, l'auteur a été obligé de se servir des petits genres fondés uniquement sur la forme et la couleur des spores. Enfin les recherches sont facilitées par la reproduction, en tête de chaque page, des numéros que celle-ci renferme et par une table contenant tous les noms génériques et spécifiques rangés par ordre alphabétique. Il est regrettable que l'auteur n'ait pas toujours pris le soin de placer après les noms générique et spécifique de l'espèce le nom de l'auteur qui les a unis; par exemple, Linné n'a pas publié le *Parmelia Omphalodes*, ni Lightfoot le *Lecanora aurantiaca*, car ces botanistes n'ont connu qu'un seul genre, *Lichen; Rinodina Roboris* Dufour n'est pas plus exact, car ce dernier a écrit : *Lecanora Roboris*. Abbé HUE.

---

(1) Voyez Bulletin, *Revue bibliogr.*, t. XLIII, 1896, p. 632.

DAVEAU (Jules). A travers l'Espagne et le Portugal (*Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*). Broch. de 45 pages; Montpellier, 1902.

Les observations recueillies par l'auteur dans cette Note ont été saisies au vol, comme il le dit, « telles qu'on peut les prendre par la portière d'un train en marche ». Les principaux points d'arrêt du voyage, qui avait lieu en avril, en indiquent l'itinéraire : Barcelone, Montserrat, Madrid, Cordoue, Grenade, Séville, Lisbonne, Cintra, Coïmbre, Porto, Salamanque, Burgos, Bayonne. Grâce à sa parfaite connaissance de la flore hispano-portugaise, notre confrère sait distinguer dans chaque contrée les espèces caractéristiques, il montre les différences qu'on observe en passant de l'une à l'autre et donne une vision rapide de ces pays ensoleillés et de leur merveilleuse végétation. On trouve aussi, parmi les notes concernant les villes visitées, d'intéressants détails sur les jardins de la Péninsule. Ern. MALINVAUD.

FOUILLADE (A). Note sur quelques Violettes hybrides des environs de l'Absie (*Bull. de la Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1902).

M. Fouillade a rencontré aux environs de l'Absie les Violettes hybrides suivantes :

VIOLA CANINA × LANCIFOLIA (*V. militaris* Savouré, *V. canina × lactea* Murbeck).

V. CANINA × REICHENBACHIANA (*V. dubia* Wiesb., *V. silvatico × Riviniana* Wiesb.).

V. LANCIFOLIA × RIVINIANA, sous deux formes : var. *pseudo-canina* Fouillade et var. *pseudonemorosa* Fouillade.

V. LANCIFOLIA × REICHENBACHIANA.

A propos des hybrides du *V. lancifolia*, l'auteur a fait une remarque curieuse. Souvent l'influence respective des parents se manifeste avec une intensité différente sur les deux moitiés de la même feuille. « Il en résulte que les deux bords du limbe ne sont pas symétriques et ne s'insèrent pas à la même hauteur sur le pétiole : la feuille est, d'un côté, atténuée et subdécurrente sur le pétiole, de l'autre, tronquée ou subcordiforme. »

Ces hybrides sont parfois fertiles et ne sont peut-être que des métis. Il est probable que les parents, relativement peu différenciés, appartiennent au même stirpe. Ern. M.

FOUILLADE (A.). Note sur quelques Potentilles hybrides des environs de l'Absie (*Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres*, 1902).

Les *Potentilla reptans* et *Tormentilla* donnent lieu, en se croisant, à plusieurs combinaisons hybrides, réunies par la plupart des auteurs sous le nom de *P. procumbens*. M. Fouillade a observé les formes suivantes :

× POTENTILLA ITALICA Lehm. = *P. reptans × Tormentilla*.

× P. GREMLII Zimm. = *P. procumbens* auct. plurim. non Sibth., *P. Tormentilla × reptans* Gren.

× P. FALLAX Zimm. = *P. procumbens × Tormentilla*, sur hybride, ainsi que *P. italica × Tormentilla* et *P. Gremlii × Tormentilla*.

× P. MIXTA Nolte (*P. procumbens × reptans* Murb.).

La Note, très documentée, de M. Fouillade appellera l'attention sur ce groupe d'hybrides peu connus, qui sont probablement presque aussi répandus que les parents. Ern. M.

CLOS (D.) Résultat des essais de culture de l'Astragale en faux au Jardin des plantes de Toulouse (*Journ. d'agriculture pratique*, 1901).

Notre éminent confrère, auquel on est redevable de l'introduction, comme plante fourragère, de l'Astragale en faux (*Astragalus falcatus*

Lamk) dans notre pays, fait connaître les résultats que lui ont donnés les essais de culture de cette Légumineuse au Jardin des plantes de Toulouse. Parmi les avantages constatés, on remarque la précocité et la vigueur de la plante. « Indéfiniment vivace, entièrement insensible aux froids de l'hiver comme aux gelées du printemps, elle émet ses premières pousses dès le mois de janvier, après un court sommeil hivernal... » En regard des qualités méritant des éloges, l'auteur signale impartialement quelques défauts, dont le principal serait une germination lente et irrégulière. Les graines sont très dures et se développent inégalement; mais on découvrirait sans doute, dans la pratique en grande culture, le moyen de vaincre cette résistance et d'obtenir une levée uniforme et plus prompte. Ern. Malinvaud.

MALINVAUD (Ernest). **Classification des espèces et hybrides du genre *Mentha*.** II, Signes d'hybridité dans le genre *Mentha* (*Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes en* 1900, Sciences). Paris, Imprimerie nationale 1901. Tirage à part, 1902.

Cette Note fait suite à une première étude sur le genre *Mentha*, qui avait été communiquée au Congrès des Sociétés savantes en 1898, et où il était exposé que les espèces dites *cardinales* dans le genre *Mentha* sont au nombre de cinq et reliées entre elles par des formes de transition dont un grand nombre avaient été considérées et décrites par divers auteurs comme de véritables espèces. Cette erreur de jugement rendait insaisissable la notion des types spécifiques réels, et la classification rationnelle du groupe était à bon droit réputée un problème aussi chimérique que la quadrature du cercle. La solution qui se dérobait apparaît au contraire avec évidence si, au lieu d'élever les productions intermédiaires au rang d'espèce, on reconnaît en elles des plantes hybrides, par suite sujettes au polymorphisme qui est une des marques de leur double origine. Grâce à cette vue, vérifiée par la preuve expérimentale, les difficultés naguère insurmontables sont aplanies, la confusion et l'obscurité font place à une clarté inattendue. Après avoir fait pénétrer un premier rayon de lumière dans l'explication des faits, il restait à réaliser un nouveau progrès en définissant les caractères qui permettent non seulement de reconnaître l'hybridité quand elle existe, mais d'établir la filiation des hybrides; on doit s'attendre à rencontrer des cas embarrassants dans la recherche et l'appréciation de ces caractères, cependant on arrive le plus souvent à des conclusions positives. Rappelant, par exemple, que les *Eumenthæ* offrent trois modes très distincts de l'inflorescence sur lesquels a été fondée la subdivision Linnéenne en *Spicatæ*, *Capitatæ*, *Verticillatæ*, l'auteur a reconnu par l'observation, et confirmé par des expériences de culture, que le caractère de l'inflorescence est invariable dans les formes légitimes; donc toute inflorescence mixte, telle que *spicata* sur l'axe principal et *capitata* sur les rameaux, ou vice versa, est un indice d'hybridité, lequel est assez fréquent avec trois inflorescences pour cinq espèces et fournit aussi une indication sur les parents présumés. D'autre part, lorsque, dans une Menthe *capitata* ou *verticillata*, le calice, cilié ou non sur les dents et les nervures, est à sa base parfaitement glabre, on peut affirmer l'hybridité ainsi que l'intervention du *M. viridis*, etc., etc.

BRIQUET (John). **Monographie des Centaurées des Alpes maritimes** (*Matériaux publiés par M. Émile Burnat pour servir à l'histoire de la flore des Alpes maritimes*). 196 pages in-8°, avec une planche et 12 vignettes. Bâle et Genève, Georg; mars 1902.

Cette étude est divisée en quatre chapitres : I. APERÇU SUR L'ORGANISATION ET LE MODE DE VIE DES CENTAURÉES : Racine et rhizome, tige aérienne, feuille, inflorescence, fleur, fruit. — II. OBSERVATIONS SUR LA SYSTÉMATIQUE ET LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Limites du genre et des sections, *Rhaponticum*, *Leuzea*, *Jacea*, *Cyanus*, *Acrocentron*, *Acrolophus*, *Mesocentron*, *Calcitrapa*, *Seridia*. — III. DESCRIPTION DES ESPÈCES. — IV. CLEF ANALYTIQUE. — Un Index très complet termine le volume.

Dans un « Résumé statistique », p. 50, l'auteur constate l'existence dans les Alpes maritimes (avec les limites que leur assigne M. Burnat) de 20 espèces du genre *Centaurea* et deux combinaisons hybrides. 10 espèces sont polymorphes et comprennent un total de 42 variétés ou sous-variétés, non compris les formes de moindre importance. Trois espèces sont endémiques, *C. Æmilii*, *Jordaniana* et *procumbens*. Cinq sous-espèces ou variétés sont également endémiques : *C. Rhaponticum* γ. *Bicknellii*, *C. uniflora* β. *Tineana*, *C. Cineraria* β. *Saratoi*, *C. aplolepa* γ. *ligustica*, *C. paniculata* γ. *esterellensis*. Les Alpes maritimes sont une des régions de l'Europe les plus riches en Centaurées.

L'auteur rattache au *C. Jacea* L. les espèces linnéennes *C. amara* et *C. nigra*, ainsi que *C. nigrescens* Willd., *C. pratensis* Thuill., *C. microptilon* Godr. et Gren., *C. Debeauxii* Godr. et Gren., *C. derventana* Vis. et Panc. (1).

---

(1) Voyez, à titre de comparaison, dans le Bulletin : 1° CLASSIFICATION RAISONNÉE DES *Centaurea* DE LA SECTION *Jacea*, par M. Rouy, dont l'analyse a été donnée t. XLV (1898), p. 197; 2° LES *Centaurea* DE L'OUEST DE LA FRANCE, par le professeur H. Léveillé, Mémoire analysé également dans le tome XLV du Bulletin, p. 659. — M. Rouy admet huit espèces dans la section *Jacea*; M. Léveillé, comme M. Briquet, réunit spécifiquement toutes les formes de ce groupe si polymorphe; Godron avait aussi naguère pratiqué cette synthèse dans la 1^{re} édition de sa *Flore de Lorraine*.

Le *Centaurea Æmilii* Briquet, dédié à M. Émile Burnat, est voisin de *C. pectinata*, dont il se distingue par les feuilles basilaires et inférieures entières ou ondulées-dentées (et non lyrées ou lobées), à glandes très nombreuses (et non rares et disséminées), par son indumentum, blanc-tomenteux, etc. La planche unique du volume est consacrée à cette espèce.

M. Briquet a joint l'étude histologique aux autres caractères morphologiques, doublant ainsi la valeur de cette savante Monographie.

Ern. MALINVAUD.

Société d'histoire naturelle d'Autun; XV^e Bulletin (1902). In-8°, 462+399=861 pages, avec 20 planches.

Près de 400 pages y sont consacrées à la botanique.

Parmi les Mémoires, la suite du *Catalogue raisonné des plantes phanérogames et cryptogames indigènes de la haute Ariège* (*canton d'Ax-les-Thermes*), par H^te et Alex. MARCAILHOU-D'AYMÉRIC, pp. 249-413), traite des familles des Amygdalacées, Rosacées, Pomacées, Saxifragacées, Crassulacées, Haloragiacées, Lythracées et Onagracées, avec une grande précision de détails et une abondance de notes critiques. A signaler, en particulier, les genres *Rubus*, entièrement inédit et revu par M. H. Sudre, *Rosa*, relativement pauvre en espèces, *Alchimilla*, revu par M. Buser, *Saxifraga*, qu'on peut considérer comme une véritable revision des Saxifrages des Pyrénées. Il en est de même des genres *Sempervivum* et *Epilobium* avec leurs hybrides, qui terminent ce premier volume d'un ouvrage dont la valeur dépasse de beaucoup son titre trop modeste.

M. F. GAGNEPAIN, du Muséum, fidèle à la Société qui a publié ses premiers travaux, lui a réservé un Mémoire sur les *Zingibéracées du continent africain dans l'herbier du Muséum* (pp. 137-190). Elles se répartissent en quatre genres : *Kæmpferia*, *Costus*, *Amomum* et *Renealmia*, comportant 67 espèces, dont 34 seulement sont représentées dans l'herbier du Muséum. L'auteur donne des tableaux analytiques, soigneusement établis, des genres et des espèces admises, dont sept nouvelles et décrites par lui, à savoir : *Costus urangiensis*, *C. araneosus*, *C. fissiligulatus*, *Amomum alpinum*, *A. cuspidatum*, *Renealmia congoensis*, *R. erythroneura* Gagn.

La botanique fossile est représentée par deux Mémoires originaux de M. Maurice LANGERON : 1° *Contribution à l'étude de la flore fossile de Sézanne* (pp. 59-84, avec 5 planches et figures dans le texte), démontrant que les empreintes des tufs de Sézanne sont dues, les unes au travail d'Algues perforantes, Nostocacées, Oscillariées, Chlorophyllées, analogues à celles de certains galets calcaires, les autres à des larves d'insectes creusant des galeries dans les couches d'Algues d'eau douce; 2° *Note sur une empreinte remarquable provenant des Cinérites du Cantal* (pp. 85-96), empreinte qu'avec une rare sagacité M. Langeron a rapprochée des samares orbiculaires du *Paliurus* et a décrite sous le nom de *Paliurites Martyi*, avec deux planches et figures.

Puis (pp. 97-118) une *Note sur quelques micro et macrospores fossiles* de M. Bernard Renault, avec 7 planches et figures, dans laquelle l'auteur continue, principalement à l'aide des végétaux silicifiés d'Autun, ses études de paléobotanique micrographique, si intéressantes au point de vue de la classification, de l'anatomie, voire même de la physiologie des végétaux permiens, puisqu'il a pu, sur des plaques minces obtenues avec une habileté technique consommée, suivre l'évolution des pollens fossiles jusqu'à la pénétration du boyau pollinique dans le canal micropylaire des ovules.

La deuxième partie du volume contient les Comptes rendus des séances où sont à relever les communications suivantes :

pp. 49-61 : *Les caractéristiques des traces foliaires osmondiennes et cyathéennes. Exemples, modifications et réductions* par MM. C.-Eg. Bertrand et F. Cornaille, avec 2 planches représentant 32 figures de coupes indispensables pour l'interprétation de cette savante étude des Fougères.

pp. 123-132 : *Sur la formation des couches de Houille, de Stipite, de Braunkohle et de Lignite*, par M. Grand'Eury; et pp. 133-138 : *Sur la transformation de la matière organique des plantes en combustibles fossiles* par M. Bernard Renault. Deux Notes, sur les limites de la géologie et de la botanique, où, d'une part, le distingué paléontologiste de Saint-Étienne explique la formation des charbons fossiles par l'accumulation sous l'eau chargée d'acide ulmique, à de faibles profondeurs et sous une couverture de limon, de détritus végétaux; d'autre part, le savant Président de la Société d'histoire naturelle d'Autun fait ressortir le rôle des Microbes ou Bactériacées dans la décomposition et la transformation charbonneuse de la matière organique végétale.

pp. 177-180 : *Étude des Champignons. Projet de tableaux scolaires* par le Dr X. Gillot, qui insiste sur la nécessité de vulgariser la connaissance des Champignons, surtout des quelques Champignons réellement vénéneux, et préconise l'emploi des tableaux scolaires dressés par MM. Mazimann et Plassard, instituteurs à l'École de cavalerie d'Autun. Le même auteur a résumé dans une seconde Note (pp. 247-250) : *Le suc des Champignons antidote du venin des vipères*, les curieuses expériences de M. Phisalix; et plus loin (p. 291) attire l'attention sur la reproduction des Champignons en terre cuite coloriée par M. Prudhon, de Bourg (Ain), qui a ainsi constitué une collection de plus de 400 espèces assez bien figurées et à bon marché.

pp. 205-217 : *Le Blocus continental et le Pastel des teinturiers*, par E. Chateau, où cet instituteur de Bourg-le-Comte explique la présence de l'*Isatis tinctoria* L. à l'état adventice dans le département de Saône-et-Loire, par la culture dont il a été l'objet en 1806, par ordre du gouvernement impérial, pour remédier, en ce qui concernait les matières tinctoriales, aux inconvénients commerciaux et industriels du blocus continental.

pp. 217-219 : *Tératologie végétale* par M. Chateau, où le même auteur décrit des cas de viviparisme chez *Setaria viridis* P. de B., de phyllanthie et de prolification chez *Hesperis matronalis* L., de polypétalie et polycarpie chez *Ranunculus monspeliacus* L. Dans le même ordre d'idée, M. C. Marchal a décrit (p. 262) une *Galle sur un Platane* ou plutôt un broussin observé à Bourbon-Lancy.

pp. 223-227 : M. le Dr X. Gillot signale et décrit une série d'arbres curieux par leurs dimensions extraordinaires : Aubépine, Charme et Châtaignier des environs d'Autun, Cèdre du Liban de Montigny-Lencoup (Seine-et-Marne).

pp. 229-233 : *Sur quelques Pollens fossiles, Prothalles mâles, tubes polliniques*, etc., *du terrain houiller*, par M. B. Renault ; avec 1 planche. M. B. Renault donne de nouveaux détails, que M. A. Gaudry a rapportés avec les plus grands éloges à l'Académie des sciences, et complète le Mémoire cité plus haut sur la fécondation des plantes de l'époque houillère.

pp. 255-260 : *L'Ergot du Seigle et des Graminées fourragères*, par M. C. Marchal, instituteur au Creusot ; résumé de faits connus, mais précisés et condensés, avec leurs applications pratiques.

pp. 267-270 : *Notes de géographie botanique*, par M. C. Basset, instituteur à Mont, sur la propagation dans le département de Saône-et-Loire, de quelques plantes : *Veronica spicata* L., *Lepidium Smithii* Hook., *Lepidium virginicum* L., *Lindernia gratioloides* Lloyd. — et pp. 270-273 : *Contributions à la Flore de Saône-et-Loire*, où le même M. Basset signale quelques plantes rares ou nouvelles pour le Charollais, entre autres : × *Primula media* Peterm. (*P. elatior* × *officinalis*), à Mont, et × *Asplenium Breynii* Retz. (*A. septentrionale* × *Trichomanes*), dans trois localités différentes, aux environs de Bourbon-Lancy.

Le Bulletin se termine par les Comptes rendus des excursions faites par la Société d'histoire naturelle d'Autun en 1902, avec l'indication des plantes et des Champignons les plus remarquables observés à Alise-Sainte-Reine et Flavigny (pp. 311, 320), à Uchon (pp. 327, 332), à Roussillon-en-Morvan (pp. 336, 341); et surtout l'excursion au parc de Baleine (Allier), dont le Compte rendu rédigé par le Dr X. Gillot (pp. 341-374), fournit des renseignements intéressants sur les herbiers de Michel Adanson, de Romagnoli, et de N. Doûmet-Adanson, sur les collections botaniques du Musée Doûmet, ainsi que sur les arbres rares du parc de Baleine plantés et acclimatés par Mlle Aglaé Adanson depuis 1817, et soigneusement entretenus par le propriétaire actuel, M. G. de Rocquigny-Adanson.

Dr X. GILLOT.

J.-B.-J. CHIFFLOT. Contribution à l'étude de la classe des Nymphéinées (Extrait des *Annales de l'Univ. de Lyon*, nouv. série, I, Sciences, Médecine, fasc. 10 1902). Un vol., 294 pages avec 214 figures dans le texte.

Ce travail est limité à l'étude de la structure de la feuille staminale adulte avant la déhiscence de l'anthère, de la feuille carpellaire et des téguments séminaux aux différentes phases de leur développement. Les conclusions principales sont les suivantes :

Dans l'étamine, les filets portent, le plus souvent sur leurs deux faces, des poils 1-2-cellulaires surmontés par une glande bien caractérisée ou réduits à une seule cellule incolore à peine saillante au-dessus des épidermes. Sur l'anthère, ces mêmes poils sont toujours peu nombreux; ils sont exceptionnels ainsi que les stomates sur l'appendice staminal. Les stomates sont rares; dans le parenchyme du filet et de l'anthère, on trouve des sclérites. Le système conducteur du filet est le plus ordinairement représenté par trois méristèles contenant des cellules tannifères. Exception faite pour l'*Euryale ferox*, l'anthère chez toutes les Nymphéinées contient une seule assise fibreuse.

La transformation de l'ovaire en fruit se fait soit sans aucun cloisonnement (Cabombacées), soit avec accroissement radio-tangentiel (la plupart des Nymphéacées), ou tangentiel (*Nymphæa* de la section *Brachyceras* et *Euryale ferox*).

L'épiderme externe porte des poils pluricellulaires-unisériés dont la cellule terminale est sécrétrice et contient une substance présentant les réactions de la myriophylline de Raciborski. Cette disposition de l'appareil pilifère subit quelques variations chez les *Victoria* et *Euryale*. Le mésophylle est toujours hétérogène et renferme le plus souvent des sclérites.

Les appendices carpellaires ont toujours un mésophylle homogène rarement pourvu de sclérites.

Le tissu collecteur est formé de papilles 1- ou pluri-cellulaires parfois terminées par une cellule sécrétrice (Eunymphéacées). La nervation de la graine est le plus souvent peltée. Le développement de l'arille s'effectue en peu de temps, avant la déhiscence du fruit.

Au point de vue de l'utilisation de ces données pour l'établissement d'une classification anatomique, on peut dire que les meilleurs caractères sont fournis par la structure de la graine. Ceux tirés de la feuille carpellaire ou de l'étamine ont une valeur beaucoup moindre.

Faisant application de ces connaissances, l'auteur termine son travail par un tableau dichotomique permettant une distinction très facile des diverses espèces de Nymphéinées en se basant sur les caractères anatomiques de l'ovaire et de l'étamine. L. Lutz.

VALLOT (Joseph). Les plantes exotiques et ornementales que l'on peut cultiver dans la région de l'Olivier ; seize ans d'acclimatation à Lodève (Hérault), par M. J. Vallot, directeur de l'Observatoire du Mont Blanc. Un vol. in-8° de 146 pages, Paris, 1902. G. Steinheil, éditeur.

C'est un travail bien intéressant et très utile que celui dont l'auteur donne les résultats dans le présent volume, mais qui est uniquement du domaine de la culture ; car il s'applique, comme le titre l'indique d'ailleurs, à l'essai de résistance au froid d'un grand nombre de plantes, principalement ligneuses, dans une région de l'Hérault où résiste l'Olivier. Dans cette région, plus froide par conséquent que celle où croît l'Oranger, la température descend pendant les grands hivers jusqu'à 10-12 degrés, avec une moyenne de 6 à 8 degrés. Cette expérience, poursuivie depuis seize ans, a porté sur environ 500 espèces, dont 234 peuvent être cultivées dans l'Hérault, parmi lesquelles 128 sont à feuillage persistant. L'auteur en donne d'abord une énumération dans laquelle ces espèces sont classées : 1° *Plantes intéressantes;* 2° *Plantes sans intérêt*. Puis, chacun de ces deux groupes est divisé en deux parties, comprenant, l'une, les espèces à *résistance complète*, l'autre celles à résistance suffisante. On comprend très bien ces deux dernières coupes, mais les deux premières et principales s'expliquent moins ; car l'intérêt et la valeur décorative que présente chaque espèce sont affaire d'appréciation individuelle et peut-être aussi de conditions culturales indépendantes de la température. On se trouve surpris de voir figurer parmi ces dernières plantes le *Kerria japonica*, si florifère et si joli partout ailleurs, le *Diospyros Kaki* et autres, à beau feuillage et fruits comestibles, le *Kœlreuteria paniculata*, le *Rhodotypos kerrioides*, *Solanum jasminoides*, etc. L'auteur ne donne pas, dans son introduction, la liste complète des espèces n'ayant pas résisté à Lodève, mais simplement la citation d'une trentaine déjà cultivées dans les jardins de la région dont la résistance n'est pas complète ou ne vivant pas habituellement dans le Nord, et ici on remarque encore, non sans surprise, l'*Aristolochia Sipho*, le *Cryptomeria japonica*, le *Ginkgo biloba*, le *Cephalotaxus Fortunei*, qui vivent et prospèrent pourtant parfaitement dans la région parisienne et plus au nord même.

Mais la partie maîtresse de ce travail, celle qui présente une grande somme d'intérêt et d'utilité, est la partie descriptive, dans laquelle les espèces sont classées par familles. Là, l'auteur a indiqué la durée et le résultat de ses observations quant à la résistance au froid, et fait suivre ces remarques de notes succinctes sur les mérites, le mode d'utilisation et de multiplication de chaque espèce.

A lire l'ouvrage de M. Vallot, on sent évidemment une œuvre de longue haleine, faite d'observations scrupuleusement suivies et consciencieusement exposées, qui en font toute la valeur, en ce qu'elles démontrent la possibilité de culture et d'utilisation ornementale de près de 250 plantes n'existant pas ou très rares dans les jardins de l'Hérault. C'est un beau résultat d'acclimatation, dont on doit lui savoir gré. S. Mottet.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, tome XXXVII (1901-1902).

Zimmermann (A.). Ueber Bakterienknoten in den Blättern einiger Rubiaceen; pp. 1-11, 9 figures dans le texte.

Trois espèces de *Pavetta* (*P. lanceolata*, *angustifolia*, *indica*) et le *Grumilea micrantha* possèdent, à la face supérieure de leurs feuilles, des protubérances dont la présence a été signalée par Trimen dans la diagnose du *P. indica*. Ces aspérités cachent des colonies de bactéries réunies dans les espaces intercellulaires correspondant primitivement à une chambre sous-stomatique. Le stomate est oblitéré par l'hypertrophie des cellules avoisinantes. Les bactéries pénètrent dans la feuille par les stomates épars sur la face supérieure, alors que les faces supérieures de deux feuilles opposées sont encore en contact.

Le fait est moins exceptionnel qu'il ne semble au premier abord; M. Treub et après lui M. Koorders ont constaté la présence de bactéries dans les organes aériens de plusieurs plantes.

M. Zimmermann pense qu'il s'agit d'hôtes normaux, adaptés à ce mode de vie et aux espèces qui les hébergent, que les bactéries contribuent peut-être activement à la production des protubérances foliaires. Il est bon d'ajouter que, lorsqu'elles se trouvent dans une région décolorée par panachure, il se forme de la chlorophylle au voisinage immédiat des colonies bactériennes.

Nordhausen (M.). Untersuchungen über Asymmetrie von Laubblättern höherer Pflanzen nebst Bemerkungen zur Anisophyllie; pp. 12-54, 8 figures dans le texte.

L'auteur distingue l'asymétrie foliaire habituelle, qui consiste en un développement asymétrique de toutes les feuilles d'une espèce, et l'asymétrie latérale, qui limite le développement asymétrique aux feuilles portées par des bourgeons latéraux. Le Hêtre et l'Orme (*Ulmus campestris*) ont des feuilles asymétriques sur les bourgeons latéraux, le Hêtre surtout, s'ils sont exposés à un fort éclairement, l'Orme au contraire si les feuilles sont développées à l'ombre.

Dans le Marronnier d'Inde et les Érables, les feuilles des rameaux dressés, verticaux, sont symétriques, celles des rameaux horizontaux sont anisophylles. L'anisophyllie, dans ce cas, est manifeste dès avant l'épanouissement du bourgeon; la pesanteur ne peut donc en être la cause unique; l'inégalité de l'éclairement paraît jouer un rôle plus important dans ce phénomène, en déterminant une adaptation immédiate. Des causes internes, plus ou moins obscures, interviennent peut-être aussi.

Kny (L.). Ueber den Einfluss von Zug und Druck auf die Richtung der Scheidewände in sich theilenden Pflanzenzellen (2ᵉ Mitth.); pp. 55-98, pl. I et II.

L'auteur poursuit ses recherches sur l'influence qu'exerce la pression sur la direction des divisions nucléaires. Après avoir discuté les faits déjà connus, M. Kny expose ses expériences sur l'œuf des Fucacées et sur diverses Algues, sur les racines et tiges de quelques plantes Phanérogames. L'accroissement a toujours lieu perpendiculairement à la direction de la pression; les cloisons cherchent à se former dans la direction de la pression. Les forces qui agissent sont multiples, c'est d'abord la réaction mécanique des tissus; la lumière agit aussi dans certains cas, le rôle de la pesanteur ne saurait être précisé encore. Des forces internes agissent également pour déterminer l'orientation des divisions cellulaires et contrarient, dans certains cas, le jeu des forces physico-chimiques.

Tobler (Fried.). Der Ursprung der peripherischen Stammgewebes; pp. 99-136, 13 figures dans le texte.

L'hypothèse d'après laquelle les tissus de la tige tireraient leur origine des tissus de la feuille par prolongement de ces tissus dans l'axe n'est pas suffisamment établie. Il est évident que dans l'*Elodea*, par exemple, le tissu de la tige est bien autonome, primitif; même, dans les cas les plus favorables, rien ne prouve que les tissus des tiges n'aient pas une origine propre indépendante des feuilles. Il en est de même chez les Conifères, les Équisétacées, les Mousses; les *ailes* des *Cirsium* et du *Genista sagittalis* n'ont aucun rapport d'origine avec les feuilles.

Kosinski (Ign.). Die Athmung bei Hungezuständen und unter Einwirkung von mechanischen und chemischen Reizmitteln bei *Aspergillus niger*; pp. 137-204, pl. III.

Un Champignon affamé par la privation de nourriture subit une diminution brusque de la respiration, qui persiste pourtant pendant longtemps aux dépens des matériaux de réserve accumulés dans la cellule; placé dans ces conditions, l'*Aspergillus niger*, qui a très peu de réserves, emprunte directement l'aliment au substratum. Les cellules vivantes des Champignons ont la faculté de modifier très promptement l'activité de leurs fonctions. Un brusque changement dans la concentration du milieu nutritif entraîne une modification dans l'énergie respiratoire; la cause première en doit être recherchée, ce semble, dans les phénomènes d'osmose. Des accidents traumatiques déterminent une augmentation respiratoire qui peut atteindre un cinquième de la respiration antérieure. Différents sels et alcaloïdes sont aussi des excitants respiratoires; les anesthésiques déterminent un abaissement très rapide de la respiration.

PULST (Carl). Die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen Metallgifte; pp. 205-263.

Les limites de concentration des sels métalliques que peuvent supporter les Moisissures sont très variables. L'action des divers sels métalliques dépend des propriétés électrolytiques des solutions et de l'action physiologique de la partie non dissociée des sels. Les Moisissures sont, d'ailleurs, plus ou moins susceptibles de s'adapter; *Penicillium glaucum* atteint, par des cultures successives, un haut degré de résistance. On ne saurait donc fixer une limite spécifique de résistance. Il semble toutefois que l'adaptation n'est pas durable, qu'il ne résulte pas des cultures progressives des formes physiologiques persistantes. *Penicillium* paraît ne pas absorber le cuivre, grâce à une propriété spéciale de sa membrane protoplasmique.

HEINRICHER (E.). Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge, etc.; pp. 264-337, pl. IV-V.

Les *Euphrasia* et *Alectorolophus* sont peu difficiles sur le choix de leurs hôtes; les premiers, en particulier, poussent aussi bien sur les plantes laticifères que sur celles qui sont riches en acides organiques. Les *Alectorolophus* n'ont pas uniquement pour hôtes des Monocotylédones, comme on l'a dit; leur choix dépend plutôt de conditions biologiques que des caractères systématiques des espèces. Les Graminées ne sont attaquées de préférence que parce qu'elles ont une masse de petites racines peu profondes; l'auteur cite de nombreux exemples à l'appui de cette affirmation. Ces hémiparasites peuvent, du reste, se développer et fleurir sans être en rapport avec un hôte; elles sont alors humicoles.

L'auteur est en désaccord avec von Wettstein au sujet de la conception de l'espèce dans ce groupe de plantes (Voy. ci-dessous).

KOLDERUP-ROSENVINGE (L.). Ueber die Spiralstellungen der Rhodomelaceen; pp. 338-364, pl. VI.

L'auteur confirme, par de nouvelles observations sur *Polysiphonia Brodiaei* et *urceolata*, les résultats acquis par lui (1884-1888) et combattus par Schwendener (1901). Les « feuilles » des Rhodomélacées sont bien disposées en spire sinistrorse et n'ont rien à voir avec une action mécanique, pas plus qu'avec toute autre force extérieure. Il semble qu'on peut en rechercher les causes dans l'orientation de la première division nucléaire intervenant dans la cellule terminale de l'axe.

NIKITINSKY (J.). Ueber die Zersetzung der Huminsäure durch physikalisch-chemische Agentien und durch Mikroorganismen; pp. 365-420, 4 figures dans le texte.

L'assimilation immédiate des substances humiques par les racines des plantes supérieures n'est pas démontrée; des faits signalés çà et là permettent seulement de la considérer comme vraisemblable. L'assimilation par les plantes supérieures des substances nutritives contenues dans les substances humiques doit faciliter singulièrement leur groupement en combinaisons plus simples; l'humate d'ammonium se décompose vers 20° C. sous l'action de l'O et de microorganismes, avec formation de CO^2; en l'absence d'O, il ne se forme pas de CO^2; en l'absence de microorganismes, les agents physico-chimiques décomposent l'acide humique, en présence de l'O, et d'autant plus activement que la température est plus élevée. CO^2 est formé par oxydation du C de l'acide humique; la lumière active cette oxydation. L'acide humique s'oxyde lentement; il reste un résidu difficilement oxydable. La présence de microorganismes double à peu près l'activité de l'oxydation, les autres conditions étant égales. L'acide humique fournit aux microorganismes des aliments qui peuvent, dans une certaine mesure, remplacer le saccharose et suffire en même temps à leurs besoins en azote.

LEISERING (B.). Winkler's Einwände gegen die mechanische Theorie der Blattstellungen; p. 421-476, pl. VII-VIII.

Contrairement aux affirmations de Winkler (1901) et conformément aux résultats acquis par Schwendener (1878-1901), la théorie mécanique de la phyllotaxie ne serait pas infirmée. Il y aurait, de la part de Winkler, interprétation trop étroite de la notion de contact. Il y a *toujours* une pression venant de l'extérieur, lorsqu'il y a contact de deux organes; cette pression peut être démontrée. Lorsqu'il s'agit de déterminer les lois de la position des feuilles, il ne faut pas seulement tenir compte du contact, mais encore du rapport du diamètre de l'organe à la circonférence de la tige. L'auteur appuie sa discussion sur un grand nombre d'exemples, à l'illustration desquels il consacre deux planches doubles.

STRASBURGER (Ed.). Ein Beitrag zur Kenntniss von *Ceratophyllum submersum* und phylogenetische Erörterungen; pp. 477-526, pl. IX-XI.

Peu de plantes des pays tempérés sont plus profondément adaptées à la vie aquatique que *Ceratophyllum*. Son étude en est particulièrement intéressante. La fleur femelle se compose d'une feuille carpellaire unique qui épuise l'activité du point végétatif; un bourgeon naît immédiatement au-dessus de la fleur femelle. Les fleurs des deux sexes commencent, comme les bourgeons végétatifs, par former un verticille de feuilles. Les fleurs mâles ont de dix à vingt étamines en disposition spiralée. Ce sont bien des Dicotylédones; la gemmule est très développée, entre deux cotylédons. C'est aux Nymphéacées que le *Ceratophyllum* paraît pouvoir se rattacher. On trouvera, naturellement, dans ce Mémoire, de nombreux détails sur l'évolution et la division des noyaux sexuels, l'anatomie du carpelle, du sac embryonnaire, des étamines et du pollen.

MIEHE (Hugo). Ueber correlative Beeinflussung der Geotropismus einiger Gelenkpflanzen; pp. 527-593, 6 figures dans le texte.

Des plantes articulées, les *Tradescantia*, fournissent à l'auteur de nouveaux exemples à l'appui de ce qu'on sait sur l'influence corrélative du géotropisme sur les organes des plantes. On doit à Kohl (1900) les premières observations sur ce point délicat de physiologie. D'après lui, l'excitation géotropique ou héliotropique d'un article peut se communiquer à un autre article voisin et plus jeune. M. Miehe confirme et étend ces résultats. Grâce à une technique expérimentale variée, il détermine des phénomènes qui le conduisent à une hypothèse nouvelle au sujet de la transmission de l'excitation; ce travail, accompli sous la direction de Pfeffer, est tout d'analyse expérimentale et doit être lu en détail.

WEISSE (Arthur). Ueber die Blattstellung an einigen Triebspitzen-Gallen, pp. 594-642, pl. XII, XIII *a* et XIII *b*.

Le développement de certaines cécidies n'arrête pas celui d'un bourgeon terminal parasite, mais y détermine des anomalies; c'est à leur étude qu'est consacré ce Mémoire. L'auteur étudie une série de cécidomies et d'autres galles de Dicotylédones et de Gymnospermes. Les bourgeons atteints subissent, dans certains cas, un développement hypertrophique; ailleurs, ralenti ou arrêté. Dans le premier cas, la tige subit d'ordinaire un accroissement en diamètre; la base des feuilles s'élargit proportionnellement moins que la tige; la dimension des feuilles s'amoindrit, leur position est désordonnée. Ailleurs, la base des feuilles s'élargit proportionnellement plus que la tige; dans ce cas aussi, la position des feuilles est désordonnée, à la condition que l'accroissement des feuilles soit lui-même inégal. Si les rapports de dimension de la tige et de la base des feuilles restent sensiblement les mêmes qu'à l'état normal, l'insertion des feuilles ne subit pas de modifications. L'auteur admet que la théorie mécanique de la position des feuilles s'applique sans difficulté à tous les cas étudiés par lui.

SHIBATA (K.). Cytologische Studien über die endotrophen Mykorrhizen; pp. 643-684, pl. XIV et XV, doubles.

M. Shibata a étudié la cytologie des mycorhizes endotrophes avec tous les secours de la technique moderne; il a examiné (à Tokio), les mycorhizes des *Podocarpus*, ceux du *Psilotum*, des *Alnus* et des *Myrica*. *Podocarpus* finit par consommer entièrement ses mycorhizes, y compris la membrane chitineuse des filaments; les tubercules ainsi vidés sont eux-mêmes détruits peu à peu. L'auteur suit l'évolution des noyaux de l'hôte et du parasite et leur sort final.

Dans le rhizome de *Psilotum*, il y a deux sortes de pelotes mycéliennes et des cellules durables à noyaux énormes, très riches en chromatine. Les mycorhizes des *Alnus* et *Myrica* sont plus difficiles à suivre; l'auteur confirme à leur sujet les observations de Brunchorst (1886) et de Möller (1889); le Champignon de *Myrica* est peut-être un *Actinomyces;* il fournirait le premier exemple d'actinomycose chez les végétaux.

L'extrait glycériné des tubercules de *Podocarpus*, d'*Alnus* et de divers autres mycorhizes dissout la fibrine dans un milieu légèrement acide; il y a donc, dans les mycorhizes, un enzyme protéolytique; cependant le problème du mode de nutrition des Champignons endophytes demeure à peu près tout entier à l'étude.

WETTSTEIN (R. von). Bemerkungen zur Abhandlung E. Heinricher's : Die grünen Halbschmarotzer, IV; pp. 685-697.

Réponse au Mémoire de M. Heinricher (voy. ci dessus, p. 419). Heinricher affirme que les caractères invoqués par M. Wettstein pour diagnostiquer des espèces dimorphes saisonnières sont inapplicables; or il s'appuie, pour l'établir, sur une espèce, *Alectorolophus lanceolatus*, qui ne présente pas de dimorphisme saisonnier. Les caractères mis en valeur par M. Wettstein demeurent donc utilisables, à la condition qu'on sache s'en servir.

Ch. FLAHAULT.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgeg. von A. Engler; XXX, 1901.

LOPRIORE (Gius.). Uber die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen; pp. 1-38, 1 planche, 1 figure dans le texte.

Ces Amarantacées appartiennent surtout aux régions tropicales et subtropicales. Des formes endémiques se trouvent sur le continent américain comme dans l'ancien monde avec des centres principaux en Afrique, en Asie et en Australie. Quelques espèces sont cosmopolites.

L'auteur de ce Mémoire s'est proposé d'établir les relations qui existent entre la distribution géographique de ces plantes et les affinités des principaux groupes. C'est une étude difficile, car les genres y sont très diversement appréciés par les savants qui les ont étudiés et définis. Il les groupe en cinq séries : Célosiées, Achyranthées, Gomphrénées, Cyathulées et Amarantées; il étudie successivement les affinités des différents genres de chacune d'elles dans leurs rapports avec leur distribution géographique.

HENNINGS (P.). Fungi camerunenses novi. III (Beiträge z. Flora von Afrika, XXI); pp. 39-57.

Genres, espèces et formes nouvelles décrites : *Bulgaria Urnula*; *Pyronema omphalodes* Fuck. var. *camerunensis*; *Penicillopsis? togoensis*; *Sphærostilbe lutea*; *Fenestrella gigaspora*; *Thamnomyces camerunensis*; *Thelephora Braunii* et *Amigenatscha*; *Typhula bipindiensis*, *Lachnocladium Zenkeri*; *Polystictus Zenkeri*, *Polyporus cinnamomeo-squamulosus*, *Favolus bipindiensis*, *Favolaschia sanguinea*, FISTULINELLA (gen. nov.) *Staudtii*, *Boletus ater* et *Zenkeri*; *Rimbachia? camerunensis*, *Cantharellus violaceo-griseus*, *Lentinus clitocyboides*, *Marasmius reniformis*, *flabellatus*, *reticulatus*, *griseo-flavus*, *pseudocalopus*, *geophyllus*, *testaceus*, *ochraceo-niger*, *pseudosplachnoides*, *hygrocyboides*, *subimpudicus*, *pallide-sepiaceus*, *cinereo-flavidus*, *subcurreyi*, *superbus*, *albofarinaceus*, *flavidulus*, *subplancus*, *elæicola*, *Hygrophorus* (*Hydrocybe*) *bipindiensis*, *H.* (*Hygrocybe*) *hypholomoides*, PHÆOHYGROCYBE (gen. nov.) *Zenkeri*, *Limacium castaneum*, LACTARIOPSIS (gen. nov.) *Zenkeri*, *Coprinus pseudodomesticus*, *Stropharia Staudtiana*, *hypholomoides*, *lepiotoides*, *Psalliota microsperma*, *Inocybe* (*Asterosporina*) *flavo-fusca*, *bipindiensis*, *Naucoria jaundensis*, *Zenkeriana*, *Flammula ochraceo-tristis*, *Pholiota Zenkeri*, *Pluteus citrino-carnescens*, *bulbipes*, *Pleurotus bipindiensis*, *violaceo-cinerascens*, *Mycena fusco-purpurea*, *Aschi*, *bipindiensis*, *Clitocybe bipindiensis*, *Collybia subdryophila*, *sulfurea*, *Lepiota discipes*, *pulveracea*, *rhacodioides*; *Phallus sanguineus*; *Scleroderma Zenkeri*.

Toutes ces nouveautés, signées P. Hennings, ont leur diagnose latine avec des indications précises sur les stations et les localités où elles ont été trouvées; aucune n'est figurée.

SCHMIDLE (W.). Beiträge zur Algenflora Afrikas; pp. 58-68, planche II.

Espèce nouvelle de l'Afrique orientale : *Spirulina Neumannii* (fig. 5); Algues nouvelles du Cameron : *Phormidium Bohneri* (fig. 11), *Scytonema Bohneri*, *Calothrix membranacea* (fig. 12-14), *Chamæsiphon africanum* (fig. 3), *Trentepohlia ellipsicarpa* var. *africana* (fig. 8-10), *Vaucheria repens* Hass. form. *nasuta* (fig. 1, 2), *Cosmarium subconstrictum* (fig. 4), *Euastrum Bohneri* (fig. 6). Ces nouveautés, nommées par M. Schmidle, sont décrites en allemand.

GILG (E.). Ubersicht über die Arten der Oleaceengattung *Schrebera* Roxb.; pp. 69-74.

Description, distribution du genre *Schrebera*, clef des espèces et diagnoses latines des 16 espèces aujourd'hui connues : *S. oligantha*, *obliquifoliata*, *latialata*, *Welwitschii*, *argyrotricha* sont nouvelles; elles appartiennent à la flore de l'Afrique tropicale et méridionale.

HARMS (H.). Leguminosæ africanæ. II; pp. 75-94, pl. III et 1 figure dans le texte.

Espèces nouvelles de l'auteur (avec diagnoses latines) : *Albizzia Warneckei, Antunesiana, Acacia Antunesii, Buchananii, Cynometra Schlechteri,* SCORODOPHLŒUS (gen. nov.) *Zenkeri, Hymenostegia Dinklagei, Detarium macrocarpum* (figuré, p. 79), *Crudia? monophylla, Didelotia Engleri* Dinklage et Harms, *Brachystegia Bragæi, euryphylla, Woodiana, Berlinia bifoliolata, Scheffleri, Macrolobium Dinklagei, diphyllum, lamprophyllum, Dialium Zenkeri,* RHYNCHOTROPIS (gen. nov.), *Poggei* (*Indigofera Poggei* Taubert), *Millettia Warneckei,* SCHEFFLERODENDRON (gen. nov.) *adenopetalum* (*Milletia* Taubert), *usambarense* (fig. pl. III), *Lonchocarpus eriocalyx, Pterocarpus Dekindtianus, Rhyncosia Buettneri, Dekindtii, sericosenium, Phaseolus Schlechteri, Vigna Antunesii, bukobensis, Dekindtiana, Junodii, macrantha* et *Stuhlmannii.*

GILG (E.). Myrsinaceæ africanæ; pp. 95-101.

Espèces nouvelles, de l'auteur, avec diagnoses latines : *Embelia retusa, nyassana, Rowlandii, erythrocarpa; Ardisia Sadebeckiana, Schlechteri, polyadenia, brunneo-purpurea, Conraui, Staudtii, hæmantha, Zenkeri; Mæsa Zenkeri* et *Quintasii.* Toutes ces nouveautés sont africaines; la plupart ont été recueillies au Cameron.

LOPRIORE (Gius.). Amarantaceæ africanæ. II; pp. 102-110, 2 figures.

A l'occasion de la description de plantes nouvelles, l'auteur cherche à délimiter les genres de la famille des Amarantacées avec plus de précision que cela n'a été possible à ses prédécesseurs. Il donne des diagnoses latines des *Hermbstædtia transvaalensis* et *laxiflora, Celosia hastata, Achyranthes angustifolia,* ARGYROSTACHYS (gen. nov.) *splendens* (fig. p. 109) et *Psilotrichum densiflorum,* toutes nommées par lui.

LINDAU (G.). Acanthaceæ africanæ. V; pp. 111-114.

Diagnoses latines et descriptions des espèces nouvelles de l'auteur : *Barleria Wilmsiana, Pseudoblepharis cœrulea, Crossandra fruticulosa, Didiptera betschuanica, laxispica, Isoglossa Candelabrum, Justicia euosmia.*

URBAN (Ign.). Caricaceæ africanæ; pp. 115-117.

Le nouveau genre *Cylicomorpha* (diagn. lat.) doit prendre place entre les *Carica* et *Jacaratia*: il comprend deux espèces : *C. Solmsii* Urban et *C. parviflora* Urban (figurées p. 116).

PILGER (R.). Gramineæ africanæ (pp. 118-126).

Diagnoses avec détails descriptifs d'espèces et de variétés nouvelles : *Panicum sanguinale* L. var. *Lecardii, P. Hackelii, P. leptorhachis, Antephora elegans* Schreber var. *africana, Pennisetum arvense, monostigma, Schweinfurthii, trachyphyllum, Guaduella densiflora, Zenkeri, Puelia subsessilis, acuminata* et *Schumanniana.*

PILGER (R.). Beitrag zur Flora von Mattogrosso. Botan. Ber. über die

Expedition von Dr Herrm. Meyer nach Central-Brasilien 1899; pp. 127-238, carte-esquisse dans le texte.

Après un court historique sur l'expédition du Dr Meyer et sur la connaissance floristique du Brésil central, l'auteur donne la statistique de ses récoltes phanérogamiques. Il décrit en passant (avec diagn. latine) un certain nombre de variétés et d'espèces nouvelles de diverses familles. Espèces nouvelles : *Panicum inæquale*, *Schumannii*, *Imperata longifolia*, *Andropogon palustris*, *Gymnopogon biflorus*, *Eragrostis mattogrossensis*: *Scirpus xerophilus*, *Rhyncospora pluricarpa*, *Scleria cuyabensis*, *pusilla*, *violacea*; *Eriocaulon altogibbosum* Ruhland, *Pilgeri* Ruhland; *Bilbergia Meyeri* Mez; *Habenaria Pilgeri* Schlechter; *Connarus Gilgianus*; *Mimosa setifera*, *Crotalaria erecta*, *Centrosema brevilobulatum*; *Croton cuyabensis*; *Serjania chætocarpa* Radlkofer; *Cienfuegosia cuyabensis*; *Bombax pumilum*; *Doliocarpus platystigma*; *Ouratea densiflora*; *Turnera dasytricha*; *Calyptranthes amoena*; *Rhyncanthera glabrescens*; *Labatia mattogrossensis*: *Styrax pachyphylla*: *Plumiera latifolia*; *Salvia mattogrossensis*, *Hyptis helophila*, *indivisa*, *lasiocalyx*, *Læseneriana*, *mattogrossensis*; *Utricularia amethystina*; *Memora campicola*, *Tecoma Piutinga*; ACANTHURA Lindau (gen. nov.) *mattogrossensis*; *Eupatorium Meyeri*, *Aspilia elata*.

La deuxième partie de ce Mémoire est consacrée à l'étude phytogéographique du territoire parcouru par l'expédition; il en étudie les diverses *formations* botaniques et les compare entre elles, examine les formes de la végétation et compare la flore à celle des autres domaines brésiliens.

ENGLER (A.). Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See und Kinga-Gebirgs Expedition. IV; pp. 239-445, pl. IV-XXII.

Cette quatrième contribution à la connaissance de la végétation du lac Nyassa et des monts Kinga est, comme les précédentes, une œuvre collective à laquelle la plupart des collaborateurs de M. Engler ont pris part. Elle témoigne une fois de plus de la grande activité que ce savant sait communiquer à ceux qui l'entourent. Le Catalogue que voici comprend surtout les plantes récoltées par W. Gœtze; il comprend des Algues des sources thermales (W. Schmidle), des Champignons (P. Hennings), des Hépatiques (Stephani), des Mousses (Brotherus), des Cryptogames vasculaires (Hieronymus) et un grand nombre de Phanérogames, parmi lesquelles une foule de nouveautés dont les auteurs donnent les diagnoses latines; beaucoup sont figurées, soit dans le texte, soit dans les 19 planches qui accompagnent ce Mémoire.

LOESENER (Th.). Ubersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen; pp. 446-474.

La connaissance des Célastracées de la Chine a fait tant de progrès depuis quelques années, nos musées se sont enrichis de tant d'espèces nouvelles, qu'une revision de la famille devient tout à fait nécessaire. Cinq genres de cette famille sont sûrement indigènes en Chine; il faut y ajouter les *Elæodendrum* dont l'indigénat y est douteux. L'auteur énumère 45 espèces chinoises d'*Evonymus* parmi lesquelles plusieurs sont nouvelles : *E. kiautschorica, tonkinensis, hupehensis, Bockii, Forbesiana, salicifolia, actinocarpa, Hemsleyana, lanceifolia, verrucosoides*; *Celastrus gemmata* est aussi nouveau. La description de plusieurs de ces espèces, toutes créées par l'auteur, est accompagnée d'une diagnose latine.

Mez (Carl). Bromeliaceæ et Lauraceæ novæ vel adhuc non satis cognitæ; Beiblatt, n° 67, pp. 1-23.

Description et diagnose des *Bromelia Glaziovii, goyazensis, exigua, villosa, Canistrum ingratum, Schwackeanum, Portea Silveiræ, Dyckia horridula, emineas, Lindmania Rusbyi, Hechtia myriantha, Liebmannii, Vriesea modesta, Mülleri, Tillandsia Scleriana, Rothschuhiana, Palmana, Tonduziana, Augustæ-regiæ, linearis* Vell.; des *Cryptocarya minutiflora, Ajouea Schwackeana, marginata, farinosa, Endlicheria Lhotzkyi, Persea fusca, Pittieri, Phoebe tetragona, Tonduzii, Pittieri, Ocotea paradoxa, pentagona, cuneata, atirrensis, clavigera, pedalifolia, catharinensis, rubiginosa, inconspicua*. Toutes ces plantes sont américaines, quelques-unes du Mexique, la plupart de l'Amérique centrale ou du Brésil. Elles ont toutes été nommées par l'auteur.

Urban (Ign.). Plantæ novæ americanæ imprimis Glaziovianæ. III; Beiblatt, n° 67, pp. 27-38.

Description et diagnose latine des *Vismia Glaziovii* Ruhland; *Euplassa goyazensis* Schumann, *Taubertiana* Schumann, *Rupala pallida* Schumann, *Weinmannia goyazensis* Schum., *Metrodorea gracilis* Schum.; *Aspidosperma ingratum* Schum.; *Oxypetalum hirsutulum* Schum.; *Barjonia platyphylla* Schum.; *Trichilia brachythyrsus, pyramidata, graciliflora, Schumanniana* et *angustior*, toutes créées par Harms; *Cabralea microcalyx* Harms; *Celosia salicifolia, Gomphrena grisea, chloromalla, eriocalyx* et *aurea*. Ces Amarantacées ont été créées par Lopriore.

Seemen (Otto von). Vier neue Weidenarten aus Japan; Beiblatt, n° 67, pp. 39-41.

Description et diagnose en allemand des *Salix dolichostyla, Fauriei, Shiraii* et *cyclophylla*, distinguées et nommées par l'auteur.

Engler (A.). *Protarum* Engl. nov. gen. Eine neue interessante Gattung der Araceen von den Seschellen; Beiblatt, n° 67, p. 42.

Le *Protarum Sechellarum* Engler est une espèce endémique ancienne des Seychelles; l'auteur la considère comme un type primitif des Aracées de la sous-famille des Aroïdées, où l'on trouve encore des traces d'hermaphrodisme dans la fleur. Diagnose latine du genre et de l'unique espèce.

Clarke (C.-B.). Cyperaceæ (præter Caricinas) chilenses; Beiblatt, n° 68, pp. 1-44.

Bibliographie du sujet; clef pour la détermination des genres de Cypéracées chiliennes et des espèces des genres *Pycreus*, *Cyperus*, *Heleocharis*, *Scirpus* et *Carpha*. Les espèces suivantes nommées par C.-B. Clarke sont l'objet de diagnoses latines : ***Pycreus nematodes***, ***Fernandezianus***, ***grammicus***, ***melanostachyus***, ***elegantulus***, ***Lagunetto***; ***Juncellus lævigatus***: ***Heleocharis melanomphala***. L'auteur publie des observations sur la synonymie d'une foule d'autres espèces, modifie ou complète des diagnoses de différents auteurs qui étaient insuffisantes et fait de ce travail une contribution des plus importantes à la systématique des Cypéracées.

Ule (E.). Ameisengärten in Amazonasgebiet; Beiblatt, n° 68, pp. 45-52, pl. XXIII.

L'auteur décrit de véritables cultures de plantes phanérogames effectuées par des fourmis; ces animaux sèment dans un sol composé et transporté par eux, sur des arbustes et des arbres, des graines qu'ils soignent en vue de protéger par la végétation et de cacher leurs demeures; ce sont de vrais jardins; ils produisent ainsi des épiphytes d'un genre tout particulier. On peut observer de ces jardins de fourmis aussi bien dans la zone inondable que sur la terre ferme.

Ch. Flahault.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausg. von A. Engler, XXXI, 1901-1902.

Adamovic (Lujo). Die Sibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer; pp. 1-29.

On donne, en Serbie, le nom de Sibljak à des végétations d'arbustes et de broussailles, d'arbrisseaux parfois, qui couvrent le sommet des collines et des basses montagnes de la zone inférieure. Ces végétations se retrouvent en Dalmatie, en Herzégovine, au Monténégro et, d'après les observations d'autres botanistes, dans toute la partie occidentale des Balkans et au delà, vers le Nord; elles ont une origine pontique et des caractères qui les rattachent, sans doute possible, au domaine méditerranéen oriental; elles sont plus répandues encore en Crimée et au Caucase que dans les Balkans. Formé d'espèces à feuilles caduques, le Sibljak commence où cesse le maquis, s'élevant, suivant les situations, jusqu'à 600-1200 mètres, s'abaissant insensiblement du S. au N. et du littoral vers l'intérieur. Très varié dans sa composition générale, il est formé surtout d'espèces propres aux Balkans ou à l'Orient méditerranéen.

Fedde (Fried.). Versuch einer Monographie der Gattung *Mahonia*; pp. 30-133, 5 figures dans le texte.

Il ne s'agit pas d'une Monographie, mais d'un essai, nécessairement incomplet en raison de l'impossibilité où l'auteur s'est trouvé d'obtenir des exemplaires originaux de plusieurs régions où les *Mahonia* sont représentés. Après un court historique, l'auteur examine la morphologie générale et florale, l'anatomie et la distribution géographique des *Mahonia* en Amérique et en Asie, les témoignages paléobotaniques qu'on en connaît; il justifie la distinction des *Mahonia* comme genre et les divise en cinq groupes : *Aquifoliatæ, horridæ, paniculatæ* et *longibracteatæ;* il donne ensuite une diagnose du genre et une clef pour la détermination des 37 espèces qu'il décrit. La distribution de chacune d'elles est mentionnée en détail; les folioles sont figurées avec leur nervation. La plupart des espèces désignées jusque là comme *Berberis* prennent le nom de Fedde en passant dans le genre *Mahonia. M. zimapana* et *Paxii* du Mexique, *polyodonta* et *eury bracteata* de Chine, sont nouveaux.

SCHLECHTER (Rud.). Monographie der Diseæ; pp. 134-313, pl. I-VI.

Les Orchidacées du groupe des Disées comprennent les genres *Satyrium, Pachites, Disa, Schizodium* et *Brownleea.* Le genre *Satyrium* se subdivise en sept sections ou sous-genres avec 57 espèces définitivement retenues par l'auteur; des clefs analytiques facilitent la détermination des espèces dans chaque section. L'auteur décrit 2 *Pachites*, 6 *Schizodium*, 7 *Brownleea,* mais il retient 100 espèces de *Disa* qu'il répartit entre douze sections. Les diagnoses latines sont accompagnées de détails circonstanciés sur la distribution géographique, la morphologie et les affinités des genres, sections et espèces; 12 espèces sont figurées.

RIKLI (M.). Die Gattung *Dorycnium;* pp. 314-404, pl. VII-X.

Monographie du genre *Dorycnium*, divisé en trois sections : *Canaria* sect. nov., *Bonjeania* et *Eudorycnium.* A la sect. *Canaria* appartiennent *D. Broussonetii* Webb, *eriophthalmum* Webb et *spectabile* Webb. Les *Bonjeania* comprennent *D. hirsutum* Seringe, *rectum* Ser. et *latifolium* Ser. Les *Eudorycnium* sont au nombre de six : *D. herbaceum* Villars, *Jordani* Loret et Barrandon, *suffruticosum* Villars, *germanicum* Rouy, *anatolicum* Boissier, *Haussknechtii* Boissier. Chacune est l'objet d'une étude extrêmement détaillée, où l'auteur n'omet aucun des points de vue, systématique, morphologique ou géographique sous lesquels peuvent être envisagées ces espèces et leurs variétés; trois cartes permettent de suivre exactement la distribution géographique des espèces, toutes confinées dans l'Europe méridionale ou centrale.

HÖCK (F.) Verwandschaftbeziehungen der Valerianaceen und Dipsaceen; pp. 405-411.

Courte étude sur les affinités des Valérianacées et des Dipsacées; l'auteur conclut en dressant un arbre généalogique supposé de ces végétaux; il y indique aussi leurs affinités avec les Caprifoliacées, les Rubiacées et les Saxifraginées.

VOLKENS (G.). Die Vegetation der Karolinen, mit besonderer Berücksichtigung der von Yap; pp. 412-477, pl. XI-XIV.

Étude botanique et phytogéographique entreprise au cours d'un voyage de courte durée aux îles Carolines et principalement à Yap. L'auteur donne une description générale de l'Archipel et des principales îles, donne des indications sur leur structure géologique et leur climat et décrit sommairement les formations végétales de Yap. Les Palétuviers, la végétation littorale, la végétation des terres cultivées et celle des hauteurs inhabitées se partagent l'île; en réalité les trois quarts de la surface de l'île appartiennent à ce dernier type, les cultures, la végétation littorale et les Palétuviers y tenant peu de place; trois planches en phototypie font valoir les détails donnés par l'auteur. Ce Mémoire se termine par l'énumération des espèces recueillies par M. Volkens, avec la description d'espèces nouvelles de Mousses nommées par Brotherus et de Phanérogames de diverses familles nommées par Volkens. Une planche est consacrée au *Meryta Senfftiana* (Araliacées).

Perkins (J.). Beiträge zur Kenntniss der Styraceæ; pp. 478-488.

Descriptions et diagnoses latines de *Styrax* nouveaux de l'Amérique tropicale : *Styrax lauraceus, Roraimæ, hypochryseus, tarapotensis, polyanthus, micranthus, Warscewiczii, lasiocalyx, myristicifolius, davillifolius*; puis étude générale des *Styrax* de l'Asie tropicale; clef dichotomique des 19 espèces admises par l'auteur; descriptions et diagnoses des espèces nouvelles suivantes : *S. caloneurus, paralleloneurus, dasyanthus, macrothyrsus, hypoglaucus, prunifolius* et *macranthus*. Description et diagnose d'une nouvelle espèce d'*Alniphyllum, A. macranthum* du Yunnan; l'auteur en profite pour compléter la diagnose du genre donnée par Matsumura en 1901.

Perkins (J.). Monographische Uebersicht der Arten der Gattung *Lisianthus* (Gentianaceæ); pp. 489-494.

Le genre *Lisianthus* L. (1767), compte 15 espèces du Mexique, des Antilles et de l'Amérique centrale; l'auteur décrit *L. corymbosus, arcuatus* et *acuminatus*, dont il donne des diagnoses latines.

Glück (Hugo). Der Moschuspilz (*Nectria moschata*); pp. 495-515, pl. XV et XVI.

Étude monographique du *Nectria moschata*. L'auteur examine successivement sa répartition telle qu'elle est connue jusqu'à présent, la formation des périthèces, le développement des spores et conidies de diverses sortes, le parasitisme et la position systématique de ce Champignon; il appartient au sous-genre *Lasionectria*; l'auteur examine aussi divers points de la physiologie de ce parasite, examine le problème de sa nomenclature et donne la bibliographie du sujet.

Beyer (H.). Beiträge zur Anatomie der Anonaceen, insbesondere der afrikanischen; pp. 516-555, 4 figures dans le texte.

Énumération des Anonacées africaines (87), américaines et asiatiques (49); description anatomique brève des feuilles de toutes les Anonacées d'Afrique.

Description générale de l'anatomie de ces plantes, épiderme et trichomes, tissus mécaniques, assimilateurs, faisceaux libéro-ligneux, tissu lacuneux, organes sécréteurs, pollen, fruit et graine; applications des données acquises à la systématique des Anonacées.

WARMING (Eug.). Der Wind als pflanzengeographischer Factor. Anmerkungen zu Prof. Ad. Hansens : Die Vegetation der osfriesischen Inseln; pp. 556-586.

Œuvre de polémique suscitée par un travail de M. Ad. Hansen sur la végétation des îles de la Frise orientale. La discussion porte sur divers détails et ne saurait être analysée.

PODPERA (J.). Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa; pp. 587-595.

Les Mousses présentent un intérêt particulier au point de vue géographique; leurs moyens de dispersion sont faibles, leur variabilité restreinte; la végétation bryologique de l'hémisphère austral présente une grande uniformité. Ce sont autant de raisons de croire que les Mousses ont occupé dès avant la période géologique actuelle la place qu'elles occupent maintenant. Il est remarquable, par exemple, qu'au milieu des Phanérogames d'origine pontique de la flore de Bohême, on n'ait observé aucune Mousse de cette origine. La plupart des Mousses méridionales, ou plus exactement thermophiles, ont leur extrême limite septentrionale précisément sur la ligne que l'on considère comme ayant marqué la limite de la grande glaciation boréale et leur répartition ne coïncide pas du tout avec celle des Phanérogames de même origine.

TISCHLER (Georg). Die Berberidaceen und Podophyllaceen. Versuch einer morphologisch-biologischen Monographie; pp. 596-727, 30 figures dans le texte.

Travail considérable intéressant à la fois la morphologie, l'anatomie, la physiologie générale et la physiologie spéciale des organes reproducteurs, la systématique et la phytogéographie. L'auteur en tire des conclusions touchant surtout à la systématique; il propose un groupement nouveau des dix genres qu'il a examinés : *Berberis*, *Mahonia*, *Nandina*, *Epimedium*, *Leontice*, *Ranzania*, *Achlys*, *Jeffersonia* d'une part, *Diphylleia*, *Podophyllum* et *Hydrastis* d'autre part; il discute enfin les relations qui existent entre les affinités des différents genres et leur répartition géographique.

HENNINGS (P.). Fungi japonici. IV, pp. 728-742 (Voyez ibid., Vol. 28, 29 et 32).

Énumération de Champignons du Japon appartenant aux Péronosporacées, Urédinées, Tremellacées, Exobasidiacées (*Exobasidium Yoshinagai* sp. nov.), Théléphoracées (*Thelephora komabensis* sp. n.), aux Hydnacées, Polyporacées (*Fomes musashiensis, Polystictus Ikenoi*), Agaricacées, Nidulariacées, Calostomatacées (*Calostoma japonicum*), Porisporiacées (*Dimerosporium gardeniicola, Asterina Aucubæ*), Hypocréacées, Dothidéacées, Mélanommacées, Xylariacées, Phacidiacées, Hélotiacées (*Lachnellula Ikenoi*), Nectriacées (*Aschersonia Tamurai*), Leptostromatacées et Dématiées (*Cercospora Araliæ, Lactucæ, Litseæ* et *Triposporium Lagerstrœmiæ*).

PERKINS (J.). Nachtrag zur Monographie der Monimiaceæ in Engler's Pflanzenreich, Heft IV; pp. 743-748.

Diagnoses d'espèces nouvelles : *Mollinedia Pinchotiana*, de Costa Rica, *chrysolæna* du Brésil, *costaricensis* Donn. Sm., de Costa Rica, *Palmeria gracilis* de la Nouvelle-Guinée, *Siparuna Tonduziana, chrysothrix* et *grisea*, ces trois dernières de Costa-Rica.

GÜRKE (M.). Eine neue Mayaca-Art aus Afrika; Beiblatt, n° 69, pp. 1-2.

Diagnose du *Mayaca Baumii* des montagnes du Benguela.

KRASAN (Fr.). Beitrag zur Klärung einiger phytographischer Begriffe; Beiblatt, n° 69, pp. 3-38.

Exposé des vues de l'auteur sur les moyens d'apprécier l'âge relatif des espèces, et discussion sur la valeur de cette appréciation; travail important que liront avec profit tous ceux qui s'intéressent à l'histoire des flores et de la végétation.

CLEMENTS (Fr. E.). A system of Nomenclatur for Phytogeography; Beiblatt, n° 70, pp. 1-20.

L'auteur expose brièvement tout un plan de nomenclature phytogéographique. Il propose en particulier, pour les formations (habitats), une nomenclature dont tous les termes sont tirés du grec, à terminologie uniforme. Ce programme est un appoint important pour la discussion et la recherche des meilleurs procédés à appliquer à la nomenclature phytogéographique.

URBAN (Ign.). Plantæ novæ americanæ imprimis Glazioviauæ. IV; Beiblatt, n° 70, pp. 21-23 (Voy. *ibid.*, vol. 30, Beibl. n° 67).

Diagnoses des espèces et variétés nouvelles suivantes de la famille des Palmiers : *Jessenia Glazioviana, Cocos Glazioviana, Urbaniana, graminifolia* Dr. var. *Glazioviana, Diplothemium campestre* Martius var. *Glaziovii, Orbignya Urbaniana*; ces espèces ou variétés, toutes du Brésil, sont nommées par U. Dammer.

Ch. FLAHAULT.

Dʳ X. GILLOT, MAZIMANN et PLASSARD. Étude des Champignons; projets de tableaux scolaires (*Compt. Rend. Assoc. franç. avanc. Sc.*, Congrès de Montauban 1902, p. 613). Tirage à part, 4 pages.

L'étude des Champignons aux points de vue scientifique, économique et médical a fait de grands progrès, dus principalement à l'activité de la

Société mycologique de France. Il n'en est pas de même des tentatives destinées à vulgariser la connaissance des Champignons comestibles et vénéneux. Les tableaux populaires sont trop peu répandus; ils représentent trop ou trop peu d'espèces. Et à côté de cela, n'a-t-on pas vu publier en milliers d'exemplaires, dans un journal des plus connus, des figures notoirement défectueuses et propres à induire le public en erreur!

MM. Gillot, Mazimann et Plassard, s'inspirant d'un vœu émis par le Congrès international de Botanique de 1900, ont entrepris la publication de tableaux scolaires représentant les principaux Champignons vénéneux, ceux qu'il faut à tout prix connaître pour éviter les accidents mortels, c'est-à-dire les Amanites.

Les dessins sont accompagnés de légendes rédigées en termes simples, dégagés de la technologie scientifique incompréhensible pour les classes populaires.

L'œuvre de MM. Gillot, Mazimann et Plassard mérite donc d'être encouragée et sa diffusion est appelée à rendre de réels services.

L. LUTZ.

Annales des sciences naturelles, huitième série. BOTANIQUE, publiée sous la direction de M. Ph. van Tieghem.

Tome XV, publié en 1902 (404 pages et 13 planches).

ERIKSSON (Jakob), pp. 1-160 : Sur l'origine et la propagation de la Rouille des céréales par la semence (*suite*) (Fig. et planches I à VII). — GAUCHER (L.): pp. 161-309, Recherches anatomiques sur les Euphorbiacées (81 *figures*). — DUCAMP (L.), pp. 311-402 : Recherches sur l'embryogénie des Araliacées (Planches VI à XIII).

Tome XVI, publié en 1902 (418 pages).

PÉCHOUTRE (F.), pp. 1-158 : Contribution à l'étude du développement de l'ovule et de la graine des Rosacées (*Figures* 1 à 166). — VAN TIEGHEM (Ph.), pp. 159-160 : L'hypostase dans la graine et l'ovule des Rosacées. — Le même, pp. 161-416 : Sur les Ochnacées. Ern. M.

Bulletin de l'Association française de Botanique, 5e année. Le Mans, 1902.

N° 49 (1er janvier 1902). — FOUCAUD : Lettre en réponse à la lettre de M. G. Rouy. — CAUCHETIER-CHAPRON et GUFFROY : Catalogue des plantes vasculaires de Montdidier. — GANDOGER : Les *Linaria* de la péninsule ibérique. — OLIVIER : Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France.

— 50-51 (1er février, 1er mars 1902). — ROUY : Dernière réponse au dernier article de M. Foucaud. — SUDRE : Excursions botaniques dans les

Pyrénées. — Conill : Additions à la Flore des Pyrénées-Orientales. — Blanchard : Noms patois de plantes en Vendée. — Faure : Note sur le *Sisyrinchium Bermudiana*.

N° 52-53 (1er avril, 1er mai 1902). — Camus (F.) : Excursions bryologiques en Finistère. — Monguillon et Picquenard : Lichens du Finistère. — Albert (A.) : Essai de classification des variations provençales du *Quercus Ilex* L. — De Boissieu : Lettre sur l'acclimatation du *Sisyrinchium Bermudiana*.

— 54 (1er juin 1902). — Rochereau : Monstruosité de *Bellis perennis*. — Dr X. Gillot : Note sur une Alchimille nouvelle.

— 55 (1er juillet 1902). — Léveillé et Vaniot : Un nouveau *Carex* hybride (*Carex Belezii* = *C. paniculata* × *elongata*). — Rouy : Le *Galium Mollugo* dans la flore française. — Lachenaud : Herborisations bryologiques dans le département de la Corrèze.

— 56-57 (1er août, 1er septembre 1902). — Le mont aux Helianthèmes dans la province de Murcie (Espagne). — Brachet : Excursions botaniques de Briançon aux sources de la Clarée et de la Durance.

— 58 (1er octobre 1902). — Dr Picquenard : Session dans le Finistère, Plantes vasculaires. — Gandoger : Le *Viola delphinantha* Boiss. et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb dans le midi de l'Espagne. — Olivier : Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France (*suite*). — Cauchetier-Chapron et Guffroy : Catalogue des plantes vasculaires de Montdidier (*suite*). — Sudre : Excursions batologiques dans les Pyrénées (*suite*).

— 59-60 (1er novembre, 1er décembre 1902). — Picquenard (C.) : Session de l'Association française de Botanique dans le Finistère, Plantes vasculaires. — Dr Gillot : Sur une race alpine de *Carduus nutans* (*C. alpicola* Gillot, voisin de *C. platylepis* Rchb et Sant.). — Ce numéro se termine par une « Note du Bureau » annonçant la Dissolution de l'Association, et par suite la cessation du Bulletin qui était son organe. M.

Annales de la Société botanique de Lyon, tome XXVII (1902). Au siège de la Société, Palais des Arts, et chez Georg, à Lyon (1902).

1° Notes et Mémoires.

Audin : Recherches sur la distribution du Sapin dans le Lyonnais et le Beaujolais. — Magnin (Ant.) : Nouvelle Note sur l'*Acer Martini* Jord. — Roux (Nisius) : Herborisations dans les Pyrénées orientales et centrales. — Bretin (Ph.) : Herborisations aux environs de Marseille. — Magnin (Ant.) : La végétation des lacs du Jura (1re partie).

2° Comptes rendus des séances, 48 pages.

Principaux articles :

Blanc (Léon), p. 5 : Fasciation des rameaux d'un *Sambucus*.

MOREL (Francisque) et SAINT-LAGER, p. 1 : *Senecio incanus* et *uniflorus.*

PRUDENT (P.), p. 11 : Ravages produits en quelques familles par les insectes.

SAINT-LAGER, p. 4 : Action adjuvante des Champignons filamenteux sur la germination des graines d'Orchidées.

— Sur le sens du mot *Aloe* dans la Bible.

VIVIAND-MOREL et SAINT-LAGER, p. 24 : Le *Myosotis Balbisiana* Jord. non distinct du *M. versicolor.*

VIVIAND-MOREL, p. 34 : *Lavandula vera* et *L. Spica* espèces bien distinctes.

M.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, volume LVII, Bordeaux, 1902.

BOUYGUES (H.), pp. 41-à 176 : Structure, origine et développement de certaines formes vasculaires anormales du pétiole des Dicotylédones.

Extrait des Comptes rendus des séances :

BEILLE : Sur le mouvement de retrait de l'*Azolla filiculoides.*

BOUYGUES : Sur l'interprétation anatomique de certaines régions homologues de l'individu végétal.

DEVAUX : Dépression de l'air dans les vaisseaux ligneux.

— Sur un mouvement provoqué chez les fleurs du *Cistus salviæfolius.*

— L'*Aponogeton distachyum* à Biarritz.

— Sur l'emploi des sels métalliques en histologie végétale.

— Observations sur le rougissement des feuilles de la Vigne.

LALOY : Sur l'*Impatiens parviflora* DC.

MOTELAY : Présentation d'une feuille de Vigne à double limbe portée par un seul pétiole.

— Sur le *Narcissus Bulbocodium.*

— Sur un *Robinia Pseudo-Acacia* pyramidal.

— Sur une anomalie du *Digitalis purpurea.*

PETIT (Louis) : Sur les globules réfringents du parenchyme chlorophyllien des feuilles.

PITARD : Rapports et classification des Ternstrémiées et des Théées.

— Sur un genre nouveau de Ternstrémiacées.

— La polystélie des axes fructifères de *Shima.*

— La situation des genres *Wisnea* et *Anneslea* parmi les Ternstrémiacées.

— Caractères anatomiques généraux des Ternstrémiacées.

VERGNOLLE : Sur le *Tuber melanosporum.* M.

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes: Directeur, M. L. Giraudias. Douzième année, 1901-1902.

Notes critiques sur des plantes distribuées.

F. Sennen : *Brassica Tournefortii*. — H. Gysperger : *Viola rhætica* Gremli. — H. Sudre : *Viola scotophylla* Jord. var. *violacea* Wiesb. — Le même : *Viola tarnensis* Sudre (groupe du *V. alba*). — F. Sennen : *Melilotus Fabrei* Sennen. — Le même : *Melilotus Foucaudi* Sennen (groupe du *M. sulcatus* Desf.). — Sudre : *Rubus cruentiflorus* Sudre (groupe du *R. ulmifolius*). — Le même : *Rubus debilispinus*, *R. densiflorens*, *R. evagatus*, *R. gneissogenes*, *R. pervagus*, *R. vicarius* Sudre. — F. Sennen : *Rubia Requienii* Dub., *Galium setaceum* Lamk, *Centaurea corbariensis* Sennen.

M.

Bulletin de l'Herbier Boissier; sous la direction de Gustave Beauverd. 2e série, tome II (1902).

N° 1 (paru le 31 décembre 1901). — Fedtschenko (Olga et Boris) : Matériaux pour la flore de la Crimée. — Blanc (L.) : Projet de cartographie botanique. — Stephani (Franz) : *Species Hepaticarum* (*suite*). — Hegi (Gustav) : Das obere Tœsstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzen-geographish dargestellt (*à suivre*). — Chabert (Alfred) : La destruction des Rosiers en Savoie. — Beauverd (G.) : Quelques stations nouvelles des Alpes françaises.

— 2 (31 janvier 1902). — Solereder (H.) : Ueber die systematische Stellung von *Lebeckia? retamoides* Bak. — Chabert (A.) : Les *Euphrasia* de la France (*à suivre*). — Meylan (Ch.) : Recherches sur les *Neckera Menziesii* Hook. et *turgida* Jur. — Stephani (Franz) : *Species Hepaticarum* (*suite*). — Hegi (G.) : Das obere Tœsstal, etc. (*suite et fin*).

— 3 (28 février 1902). — Grintzesco (Jean) : Recherches expérimentales sur la morphologie et la physiologie de *Scenedesmus acutus* Meyer (gravures, pl. I à III) (*à suivre*). — Chabert (A.) : Les *Euphrasia* de la France (*à suivre*). — Chodat (R.) et Wilczek (E.) : Contributions à la Flore de la République argentine, avec gravures (*à suivre*). — Chodat (R.) : *Plantæ Hasslerianæ*, soit Énumération des plantes récoltées au Paraguay, par le Dr Hassler d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et de 1898 à 1900 (*à suivre*). — Christ (H.) : *Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense* (*à suivre*). — Bornmuller (J.) : Ueber die systematische Stellung der *Nigella elata* Boiss. — Boissieu (H. de) : Un nouveau *Viola* de Chine (*V. Fargesii* sp. nova).

N° 4 (27 mars 1902). — Cogniaux (Alfred) : Une Orchidée nouvelle de Costa-Rica (*Epidendrum biflorum*) (avec une gravure). — Schinz (Hans) : Beitræge zur Kenntnis der Schweizerflora. — Christ (H.) : *Spicile-*

gium pteridologicum austro-brasiliense (*à suivre*). — CHODAT (R.) : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. (*à suivre*). — BEAUVERD (G.) : L'herbier Conti. — HERZOG (Th.) : *Racomitrium tortuloides* nov. sp. (avec une gravure). — GRINTZESCO (Jean) : Recherches sur le *Scenedesmus acutus* Mey. (grav., pl. I à V).

N° 5 (30 avril 1902). — RENAULD (F.) et CARDOT (J.) : Mousses des Canaries récoltées par M. Tullgren, et coup d'œil sur la flore bryologique des îles atlantiques (pl. VI et VII). — STEPHANI (Franz) : *Species Hepaticarum* (*suite*). — CHODAT et WILCZEK : Contributions à la flore de la République argentine. Énumération critique des plantes récoltées par M. Wilczek à Saint-Raphael et dans la vallée de l'Atuel, avec gravure dans le texte (*à suivre*).

— 6 (31 mai 1902). — CHABERT (A) : Les *Euphrasia* de la France (*suite et fin*). — CHODAT et WILCZEK : Contributions à la flore de la République argentine (*suite et fin*). — CHRIST (H.) : *Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense* (*à suivre*). — CHRIST (H.) : *Filices novæ* (*Gymnogramme Fauriei* Christ). — BEAUVERD (G.) : Un cas de dissociation d'hybride chez le *Primula brevistyla*.

— 7 (30 juin 1902). — MAIDEN (J.-H.) : On *Eucalyptus tereticornis* Smith and *E. rostrata* Schlechtendal. — FEDTSCHENKO (Olga et Boris) : Matériaux pour la flore du Caucase. — WILLIAMS (Fréd. N.) : Note synoptique sur le genre *Mœnchia*. — CHRIST (H.) : *Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense* (*à suivre*).

— 8 (31 juillet 1902). — STEPHANI (Fr.) : *Species Hepaticarum* (*suite*). — CHRIST (H.) : *Spicilegium pteridologicum austro-brasiliense* (*suite et fin*). — BEAUVERD (G.) : Notes sur les caractères extérieurs de *Chærophyllum hirsutum* L. (avec 11 gravures dans le texte). — CHODAT (R.) : *Plantæ Hasslerianæ*, etc. (*à suivre*). — COINCY (Aug. de) : Un *Echium* méconnu de la flore des Canaries (*E. Bonnetii*). — BECKER (Wilhelm) : *Viola splendida* et *V. Sieheana* spec. nov., 1902.

— 9 (31 août 1902). — CANDOLLE (C. de) : Nouvelle étude des hypoascidies de *Ficus* (pl. 8 et 9). — CHENEVARD : Contributions à la Flore du Tessin. — FEDTSTCHENKO (Olga et Boris) : Matériaux pour la Flore de la Crimée. — BOISSIEU (H. de) : Note sur quelques Ombellifères de Chine (*Melanosciadum* gen. nov.; *M. pimpinelloideum, Bupleurum commelynoideum; Pimpinella sutchuensis, P. Fargesii, P. heliosciadoidea, P. silaifolia, P. Souliei* spec novæ). — CHODAT (R.). : *Plantæ Hasslerianæ*, etc.

— 10 (30 septembre 1902). — CHRIST (H.) : *Filices Faurieanæ*. — FREYN (Joseph) : *Plantæ novæ orientales*. — BECKER (W.) : Revision der *Violæ* des Herbiers Barbey-Boissier. — STEPHANI (Fr.) : *Species Hepaticarum* (*suite*).

— 11 (4 octobre 1902). — FREYN (J.) : *Plantæ novæ orientales* (*suite et fin*). — PARIS (Ed. Gabr.) : *Musci japonici a P. Faurie anno* 1900 *lecti* (*à suivre*). — SCHINZ (Hans) : Beitræge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — FISCHER (Édouard) : Beitræge zur Kenntnis der Schweizer Rostpilze. — MEYLAN (Charles) : Documents cryptogamiques du Jura. — GOFFART (Jules) : Sur quelques *Gyrophora* récoltés à Zermatt (Valais) (Pl. X). — BRIQUET (John) : Note complémentaire sur les colonies végétales xérothermiques du fond de la vallée de l'Arve.

N° 12 (5 novembre 1902). — STEPHANI (Franz) : *Species Hepaticarum.* — PARIS (Ed.-G.) : *Musci japonici*, etc. — RADLKOFER (L.) : Eine zweite Valenzuelia. — SCHINZ (H.) : Afrikanischen Flora XIV. — KUKENTHAL (G.) : *Carices novæ in Corea et Japonia collectæ.* — WILLIAMS (Fr. N.) : On *Abasolda*, a Mexican genus of Compositæ.

M.

The Journal of Botany british and foreign, edited by J. Britten (*Journal de botanique de la Grande-Bretagne et de l'Étranger*), vol. XL, n^os^ 469-480 (1902). Londres, 1902.

Principaux articles :

N° 469 (janvier). — SALMON (Ernest S.) : Bryological Notes (*Catharinea Henryi* sp. nov., *Eucamptodon piliferus* Mitt., *Hypnum lentum* Mitt., etc.) (pl. 429). — SCHONLAND et BAKER (E. G.) . Some South african species of *Cotyledon* (*C. Beckeri*, *C. virescens*, *C. Galpini*, *C. Whitei*, *C. Woodii* et *C. Flanagani* spec. nov.). — BRITTEN (James) : The Nomenclature of *Lachnanthes* — MOORE (Spencer Le M.) : Some new Species of Australia (*Melaleuca spicigera*, *Tristania Brownii*, *Eugenia Banksii*, *Eucalyptus pastoralis*, *Stylidium gypsophiloides*, *Eremophila calycina*, *Hemigenia Pritzelii*). — RIDLEY (H. N.) : Some Malay Aroids (*Homalomena Curtisii*, *H. argentea*, *H. falcata*, *H. propinqua*, *H. multinervia*, *H. mixta*, *H. crassa*, *Schismatoglottis marginata*, *S. longifolia*, *S. longicaulis*, *Raphidophora lætevirens*).

— 470 (février). — JONES (D. A. et HORRELL (E. C.) : *Tetraplodon Wormskioldii* Lindl. in Britain (Pl. 430). — DUNCAN (J. B.) : OCTODICERAS JULIANUM Brid. in Britain. — ROGERS (Rev. Moyle) : Some Clydesdale and Ayrshire plants. — PRAIN (David) et BAKER (Edm.) : Notes on Indigofera. — KŒHNE (Em.) : *Lythrum rivulare* Wood et Evans. — LEY (Rev. Augustin) : Two fresh *Rubus* forms. — DIXON (H.-N.) : Notes on *Philonotis laxa*.

— 471 (mars). — SCHÖNLAND (S.) et BAKER (Edm. G.) : Some South african species of *Cotyledon* (Pl. 431-435) (*C. Alstoni* sp. nov.). — DRUCE (G.-Clar.) : « A new hybrid Grass » (*Bromus commutatus* Schrad. × *Lolium perenne* L.). La plante ainsi nommée par M. Linton ne paraît être qu'un état tératologique du *Lolium perenne* L.

— 472 (avril). — PUGSLEY (H.-W.) : The british capreolate Fumitories (Pl. 436). — PRAIN et BAKER : Notes on Indigofera (*fin*) — WEST (W.) : A new *Mougeotia*. — BENNETT (Arthur) : Notes on *Potamogeton*. [Espèces nouvelles : *P. Morongii* (Japon), *P. similis* (Tasmanie, etc.), *P. strictifolius*]. — MACVICAR (M.) : New british Hepaticæ.

N° 473 (mai). — BEER (Rudolf) : *Coemansiella alabastrina* (Pl. 437). — PUGSLEY (H.-W.) : The british capreolate Fumitories. — RENDLE (A.-B.) : African Convolvulaceæ (spec. nov. : *Convolvulus Randii, Ipomœa Ommanei, I. Barretti*).

— 474 (juin). — LISTER (Arth.) et LISTER (Miss. G.) : Notes on Mycetozoa (Pl. 438). — Williams (Fr. N.) : British Hawkweeds of the *Cerinthoidea* group.

— 475 (juillet). — WEST (G.-S.) : On some Algæ from Hot Springs. — MOORE (Spencer Le M.) : Alabastra diversa, part. IX (spec. nov. : *Oldenlandia rhodesiana, Pentanisia sericocarpa, P. rhodesiana, Vangueria Randii, Anthospermum Randii, Xysmalobium gramineum, Schizoglossum strictissimum, Asclepias Randii, Cynanchum præcox*. — WILLIAMS (F.-M.) : *Hieracium anglicum* Fries and its varieties.

— 476 (août). — SALMON (Ern.-S.) : Bryological Note (Pl. 440). — SCHÖNLAND (S.) et BAKER (Edm.-G.) : New Crassulas from South Africa (spec. nov. : *Crassula rudis, C. Ernesti, C. mesembrianthoides, C. deceptor, C. cornuta, C. elegans, C. tenuipedicellata, C. minutiflora, C. Leipoldtii, C. Tysoni, C. loriformis, C. argyrophylla, C. Rattrayi*). — WILLIAMS (Fr.) : *Hieracium murorum* et *H. cæsium* of british Floras.

— 477 (septembre). — MOORE (Sp. Le M.) : Alabastra diversa, part. IX (Pl. 441 A) (spec. nov. : *Amphoranthus spinosus, Petalidium Gossweileri, P. tomentosum, P. cirriferum, Barleria buddleioides, Justicia linarioides*. — RENDLE (A.-B.) : New chinese Plants (Pl. 441 B.) (sp. nov. : *Calanthe Masuco* var. *sinensis, Burmannia Dalzieli*). — WILLIAMS (Fr.-N.) : Salient characters in *Hieracium*.

— 478 (octobre). — NICHOLSON (W.-E.) : *Ephemerum stellatum* in Britain (Pl. 442). — M. T. KÄSSNER's British East African Plants : I. Compositæ by Spencer MOORE (spec. nov. : *Gutenbergia pembensis, Vernonia Kaessneri, Blepharispermum minus, Crassocephalum notonioides*). II. Acanthaceæ by Sp. MOORE (*Thunbergia schimbensis, Barleria taitensis, Justicia Kaessneri*). — BRITTON (Elizabeth-G.) : The european species of *Sematophyllum*. — DUNN (S.-T.) : Origin of the Deadnettles in Britain.

— 479 (novembre). — SALMON (E.-S.) : Bryological Notes (Pl. 443). — MOORE (Spencer) : New or noteworthy South african plants (spec. nov. : *Geigeria intermedia, Cenia albo-villosa, Cineraria Hamiltoni, Schizoglossum Huttonæ, S. crassipes, Brachystelma prælongum, Chætacanthus hispidus*. — WILLIAMS (Fr.-N.) : Hybridity in *Hieracium*.

— 480 (décembre). — BURBIDGE (F.-W.) et COLGAN (Nathaniel) : A new *Senecio* hybrid (× *S. albescens* = *S. cineraria* + *Jacobæa*). — MOORE (Spencer) : Alabastra diversa. — HAMILTON (W.-P.) : Shropshire *Sphagna*.

M.

Bulletino della Societa botanica italiana, 1901-1902. Florence, 1901-1902.

Principaux articles :

1901, vol.

Arcangeli (G.) : Un frutto anormale di Arancio. — Baroni (E.) et Christ (H.) : Filices plantæque Filicibus affines in Schen-si septentrionali, prov. Imperii Sinensis a R. Patre Jos. Giraldi collectæ. Manipulus quintus. — Les mêmes : Filices setcionenses a R. Patre U. Scallan collectæ in Setcionen, prov. Imp. Sinensis, in monte Uo-misan ann. 1899.— Béguinot (A.) : Notizie botaniche su alcune erborazioni invernali attraverso le isole dell' Arcipelago toscano. — Beissner (L.) : Conifères de Chine, etc. — Cavara (F.) : Osserv. morfologiche sulle Gymnosperme. Eterogenia dell' *Ephedra campylopoda*. — Le même : Influenza di minime eccezionali di temperature sulle piante dell' orto botanico di Cagliari. — Cecconi (G.) : Intorno alla sporulazione della *Monocystis agilis* Stein. — Franciscis (F. de) : *Ustilago violacea* nei fiori di *Melandrium pratense* Roehl. — Delpino (F.) : Sugli artropodi fillobii e sulle complicazioni dei rapporti biologici. — Forti (A.) : L'impiego dell' aldeide formica per impedire la fluidificazione nei preparati alla gelatina glycerinata. — Macchiati (L.) : Sulla biologia dei *Phormidium uncinatum* Gomont e *autumnale* Gomont. — Le même : L'assimilazione contemporanea del carbonio dell' idrogeno et dell' ossigeno e una speciale fermentazione promossa dall' attività vitale di una diastasi, segregata dalle cellule contenenti pigmenti clorofillici. — Massalongo (C.) : Un interessante caso di viviparita nelle Epatiche. — Micheletti (L.) : Sulla tossicità dei semi de *Lolium temulentum*. — Migliorato (E.) : Fasciazoni caulinari di *Laurus nobilis* L. — Mottareale (G.) : Un caso d'isteranzia nel Pomodoro (*Lycopersicum esculentum*) con qualche considerazione sulle Amentiflore. — Le même : esemplare teratologico di *Papaver Rhœas* L. — Passerini (N.) : Sui tubercoli radicali della *Medicago sativa* L.— Piccioli (L.) : Sulla maturazione biennale del Cerro. — Toni (G.-B.) : Una nuova specie di *Cycloderma* raccolta al piede di una *Latania borbonica*. — Trotter (A.) : Miceti del Friuli. — Le même : Sullo stato ecidiosporico della *Puccinia Umbilici* Guép.

1902, vol.

Albo (G.) : Sui principi alcaloidici dei semi del Tabacco. — Arcangeli : Sulla *Drosera rotundifolia*. — Beissner (L.) : Conifères de Chine, etc. — Cavara (F.) : Breve contribuzione alla conoscenza del nucleolo. — Christ (H.) : Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante. — Levier (E.) : Remarques à propos des genres *Calypogeia* Raddi, *Kantia-Kantius* Gray, *Cincinnulus* Dumort. et *Gongylanthus* Nees. — Lojacono : *Kochia saxicola* Guss. — Macchiati (L.) : Sulla fotosintesi fuori dell' organismo. — Massalongo (C.) : Scoperta in Italia del *Petalophyllum Ralfsii* Gott. — Le même : Nuove spigolature teratologiche. — Passerini (N.) : Sopra la vegetazione di alcune piante alla luce solare diretta e diffusa. — SOMMIER (S.): La *Carex Grioletii* Rœm. nell' isola del Giglio. — Le même : Di una nuova specie di *Chrysurus*. — Le même : Di una nuova specie di *Statice* dell' Arcipelago toscano. — SPRENGER : *Asparagus Sprengeri* Regel var. *falcatoides* Spreng. et var. *ochroleuca* Spr. — TERRACCIANO (N.) : Il genere *Eclipta* nella flora italiana. — TRAVERSO (G.-B.) : *Sclerospora graminicola* var. *Setariæ-italicæ*. — TROTTER (A.) : Contributo alla Teratologia vegetale. — Le même : Intorno ai tubercoli radicali di *Datisca cannabina* L. — Le même : Descrizione di alcuna galle dell' America del Sud. M.

Malpighia, Rassegna mensuale di Botanica, redatta da O. Penzig et R. Pirotta. Ann. XV et XVI (1901-1902). Gênes.

Principaux travaux originaux :

VOLUME XV (1901-1902).

BARTELETTI (V.) : Studio monografico intorno alla famiglia delle Ochnacee e specialmente delle specie malesi (Tav. V-XI). — BUSCALIONI (L.) : Sull' anatomia del cilindro centrale nelle radici delle Monocotiledoni. — GIOVANNOSI (U.) : Sul movimento igroscopico dei rami delle Conifere. — D'IPPOLITO (G.) : Contributo alla' anatomia comparata del caule delle Magnoliacee. — LORENZI (A) : Prime note geografiche sulla Flora dell' anfiteatro morenico del Tagliamento e della pianura Friulana. — MASSALONGO (C.) : Sopra alcune Milbogalle nuove per la flora d'Italia (Tav. I-IV). — NOELLI (A.) : Sull' *Œcidium Isatidis* Re (1821). — PANTANELLI (E.) : Studi sull' albinismo nel Regno vegetale (Tav. XIII). — PARATORE (E.) : Ricerche su la struttura et le alterazioni del nucleo nei tubercoli radicali delle Leguminose. — PENZIG e SACCARDO : Diagnoses Fungorum novorum in insula Java collectorum, series tertia. — VILLANI (A.): Sulla localizzazione dell' alcaloide nella *Fritillaria imperialis* L. — VILLARI (L.) : Primi Saggi di studi sull' achenio. — VOGLINO (P.): Sopra una malattia dei Crisantemi coltivati (Tav. XII). — ZODDA (G.) : Revisione monografica dei Delfinii italiani secondo Huth, e dei Meliloti italiani secondo O.-E. Schulz.

VOLUME XVI (1902).

ABBADO (M.) Monografia dei generi *Allescherina* e *Cryptovalsa*. — BERGER (A) : Il genere *Echidnopsis* (Tav. III). — CECCONI (G.) : Galle della foresta di Vallombrosa (Tav. IX). — GOLA (G.) : Lo Zolfo ed i suoi composti nell' economia delle piante. — MATTIROLO (O.) : Le raccolte botaniche della « Stella polare ». — NOELLI (A.) : *Œcidium Biscutellæ* n. sp. — PANTANELLI : Sul portamento plasmolitico dei protoplasti albicati. — PENZIG (O.) : Note di Teratologia vegetale (Tav. IV, V, VI). — TRAVERSO (G.-B) : Nota critica sopra le *Sclerospora* parassite di Graminacee. — VILLANI (A.) : Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere (Tav. VII). — VOGLINO (P.) : *Polydesmus exitiosus* Kühn ed *Alternaria Brassicæ* (Berk.) Sacc. (Tav. VIII). M.

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie, Memorie della Societa botanica italiana, vol. VIII. Florence, 1901.

BACCARINI, pp. 457 et 577 : Appunti sulla vegetazione di alcune parti della Sicilia orientale.

BARGAGLI-PETRUCCI (G.). p. 492 : Cavita stomatifere nel genere *Ficus*.
— p. 603 ; La specie di *Pisonia* della regione dei Monsoni (tav. 18).

BRESADOLA E CAVARA, p. 163 : Funghi di Vallombrosa.

CAVARA (F.), p. 363 : La vegetazione della Sardegna méridionale (tav. I-II).

COLOZZA (A.), p. 477 : Nuova contribuzione all' anatomia della Alstrœmeriee.

GIOVANNOZZI (U.), p. 207 : I. movimenti igroscopici delle piante (tav. III).

LEVIER (E.), p. 187 : Sfagni italiani determinati dal sig. C. Warnstorf.

MAINARDI (A.), p. 49 : Osservazioni biologiche sui Rosolacci.

PAMPALONI (L.), p. 626 : *Il Nostoc punctiforme* nei suoi rapporti coi tubercoli radicali delle Cicadee (tav. V).

PASSERINI (N.), p. 64 : Sullo sviluppo di calore di alcune piante e sulla temperatura che assumono gli organi vegetali durante la insolazione.

PONS (G.), p. 5 : Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus*.

TROTTER (A.), p. 557 : Le ragione biologiche della cecidogenesi.

VACCARI (L.), p. 416 e 527 : Flora cacuminale della valle d'Aosta. M.

Flora oder allgemeine botanische Zeitung, Band 88, 1901.

ERNST (Alfr.). Ueber Pseudo-Hermaphroditismus und andere Missbildungen der Oogonien von *Nitella syncarpa* (Thuill.) Kützing; pp. 1-36, pl. I-III.

Entre autres particularités remarquables offertes par le développement des oogones de *Nitella syncarpa*, il arrive que la cellule-œuf, entourée d'un involucre normal ou à filaments libres, soit remplacée par un système complexe de rameaux anthéridifères ; ceux-ci évoluent jusqu'à un stade très voisin de la différenciation définitive des anthérozoides, sans pourtant que ceux-ci atteignent jamais la maturité complète. L'auteur discute les hypothèses relatives à l'explication de ces faits.

ERNST (Alfr.). Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung des Embryosackes und des Embryo (Polyembryonie) von *Tulipa Gesneriana* L.; pp. 37-77, pl. IV-VIII.

Les cas connus de polyembryonie se multiplient de jour en jour. Dans *Tulipa Gesneriana*, il s'agit d'une vraie polyembryonie du même type que celle des *Erythronium*. L'œuf fécondé se divise irrégulièrement en un massif de cellules pourvues de gros noyaux ; ce massif produit par bourgeonnement de 1 à 6 proembryons ; un seul d'entre eux se développe d'ordinaire normalement en embryon. Le reste du massif proembryonnaire est ensuite résorbé et les substances nutritives en sont consommées par l'embryon. L'auteur termine en donnant un tableau méthodique de tous les cas connus de polyembryonie.

GARJEANNE (Ant. J. M.). Beobachtungen und Culturversuche über eine Blütenanomalie von *Linaria vulgaris;* pp. 78-97, pl. IX et X.

L'auteur a cherché l'explication de ces productions supplémentaires de la fleur de *Linaria vulgaris* qu'on a nommées *lobes catacorollaires;* très variables, ces formations sont pétaloïdes, plus ou moins concrescentes avec la corolle, extérieures aux pétales ou intérieures. L'auteur a observé ces formations sur 10 pour cent des fleurs nées de graines venues d'un peu partout; mais les graines issues de ces fleurs, soigneusement recueillies, ont fourni l'année suivante, et même après deux ans, des résultats inattendus. Il ne semble pas qu'une sélection rigoureuse tende à fixer cette variation ou l'une ou l'autre de ses formes. Tout au plus peut-on dire que les fleurs à 1 ou 3 lobes catacorollaires sont les plus fréquentes et que ces variations se manifestent de préférence sur des plantes abondamment nourries.

GOEBEL (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen. G. Zur Biologie der Malaxideen; pp. 94-104, 7 figures dans le texte.

Les Orchidées européennes de la tribu des Malaxidées (*Sturmia*, *Malaxis*, *Microstylis*) ont des bourgeons qui rappellent ceux des Orchidées épiphytes tropicales; on leur a attribué par erreur un voile de même structure que celui des racines aériennes des Orchidées tropicales. En réalité, il s'agit de cellules à épaississement réticulé qu'on y observe jusque dans les faisceaux libéroligneux des bourgeons et qui servent à emmagasiner l'eau. Les feuilles extérieures et les bourgeons des Malaxidées indigènes, des *Microstylis* surtout, forment des rhizoïdes. Des Champignons habitent des zones déterminées des bourgeons et, à un degré moindre, les feuilles et les racines.

MIEHE (Hugo). Ueber die Wanderungen des pflanzlichen Zellkernes; pp. 105-142, pl. XI.

L'auteur a réussi à modifier expérimentalement le développement normal des cellules stomatiques de Monocotylédones, en faisant agir sur les noyaux la force centrifuge, par des actions traumatiques et en renversant la direction de l'accroissement. Il fait connaître, à cette occasion, divers résultats relatifs au développement des noyaux des cellules épidermiques; l'épiderme est capable de se régénérer par lui-même dans des conditions favorables et de retrouver une certaine plasticité sous l'influence du noyau.

LANG (Fr. X.) Untersuchungen über Morphologie, Anatomie und Samenentwickelung von *Polypompholyx* und *Byblis gigantea;* pp. 149-206, pl. XII et 80 figures dans le texte.

Il s'agit de deux plantes insectivores, *Polypompholyx* (Utriculariacées) et *Byblis gigantea*, considérée jusque-là comme une Droséracée et qui paraît devoir prendre place à côté des *Pinguicula*. L'auteur fait de ces deux plantes une monographie anatomique et morphologique détaillée ; il en fait connaître les nombreuses particularités et insiste d'une manière spéciale sur le développement du sac embryonnaire, de l'embryon et de la graine. L'embryogénie suffit à fixer la place du *Byblis gigantea* parmi les Gamopétales ; il représente une forme actinomorphe, primitive de Lentibulariacée, à 5 étamines.

Goebel (K.). Archegoniatenstudien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blüthenbildung bei *Selaginella*; pp. 207-228, 16 figures dans le texte.

L'histoire morphologique des sporanges et des épis sporangifères (fleurs) de *Selaginella* laisse encore bien des points dans l'incertitude. M. Goebel comble diverses lacunes de la morphologie des sporanges, sur lesquels il donne de nombreux détails et des « fleurs ». Ces dernières n'ont pas toujours une symétrie radiaire ; cependant elle l'est toujours lorsque la tige est elle-même orthotrope. Dans le cas où les organes végétatifs sont dorsiventraux, la dorsiventralité peut s'étendre à la fleur, mais avec des dispositions inverses de celles que présentent les tiges et les feuilles, inversion en rapport avec le besoin de protection des sporanges.

Ikeno (S.). Studien über die Sporenbildung bei *Taphrina Johansoni* Sad.; pp. 229-237, pl. XIII.

Le *Taphrina Johansoni* Sadeb. (Exoascées) attaque le *Populus Tremula* aux environ de Tokio. Le développement des spores tend à éloigner ce Champignon des Phycomycètes. Il a plus d'analogie avec les faits décrits par Harper chez des Ascomycètes, bien qu'on y puisse signaler des différences sensibles. Les Exoascées paraissent être la souche des Eu-Ascomycètes ; mais les Phycomycètes ne semblent pas être les ancêtres des Exoascées Les *Taphrina* ne sont pas, en tout cas, des intermédiaires entre les Phyco- et les Ascomycètes.

Minden (M. von). Reizbare Griffel von zwei *Arctotis*-Arten; pp. 238-242.

L'*Arctotis aspera*, de l'Afrique australe, a des fleurs fortement protérandres. Le style en est doué d'une irritabilité particulière qui lui imprime une courbure immédiate sous l'influence d'un contact, comme celui d'une aiguille ; puis il revient à sa position primitive ; cette sensibilité s'émousse assez rapidement. La turgescence paraît être la cause de ces mouvements.

Tschirch (A.) Notiz über *Cola ;* pp. 242-244, 1 figure dans le texte.

Une discussion s'est élevée, entre le regretté K. Schumann et l'auteur, au sujet des *Cola*. M. Tschirch affirme que le prétendu *Cola vera* K. Schum., de Buitenzorg, est, ou bien le *C. acuminata* P. Beauv. ou une espèce très voisine.

Osterwalder (A.). Eine Blüthe von *Cypripedium spectabile* Sw. mit Rückschlagserscheinungen; pp. 244-247.

Bien des Orchidées, en particulier des Cypripédinées ont fourni des exemples de retour au type floral actinomorphe; celui que décrit l'auteur dans un *Cypripedium* est particulièrement intéressant. Les deux sépales supérieurs ne sont pas concresents; le labelle n'est pas différencié; l'étamine supérieure (cycle interne) est développée comme les deux latérales; les étamines latérales (et non l'inférieure) du cycle externe sont staminodales. On ne connaît, dans aucun autre exemple de cette tribu, toutes ces anomalies réunies en une seule fleur.

Billings (Fr. H.). Beiträge zur Kenntniss der Samenentwickelung; pp. 253-318, 101 figures dans le texte.

Étude du développement de l'embryon et surtout de la graine dans un certain nombre de familles de Dicotylédones dialy- et gamopétales. L'auteur prend comme point de départ l'ovule et ses téguments au moment de la fécondation. Son travail tire un intérêt spécial de ce qu'il cherche à éclairer la morphologie par les fonctions, suivant en cela l'exemple de Mme G. Balicka-Iwanowska (1899). La place nous manque pour donner les résultats relatifs aux diverses familles; le but poursuivi et la méthode adoptée par l'auteur montrent assez l'intérêt du sujet et ce que les lecteurs peuvent en attendre.

Baur (E.). Die Anlage und Entwickelung einiger Flechtenapothecien; pp. 319-332, pl. XIV et XV.

On n'est guère plus avancé qu'il y a vingt ans au sujet de la sexualité des Ascomycètes supérieurs. C'est dans l'espoir de faire des découvertes intéressantes dans cette direction que M. Baur a étudié le thalle d'un certain nombre de Lichens. S'il n'a pas atteint son but, il a du moins reconnu les premiers développements de l'ascogone d'un certain nombre de Lichens appartenant à diverses familles, tels que *Parmelia Acetabulum*, *Anaptychia ciliaris*, *Physcia alba*, *Pertusaria communis* et *Pyrenula nitida*. L'auteur résume à cette occasion ce qu'on sait du développement du carpogone dans ce groupe de végétaux.

Neger (F.-W.). Beiträge zur Biologie der Erysipheen; pp. 333-370, pl. XV et XVI.

L'auteur se préoccupe surtout du mode de dispersion des périthèces mûrs des Erysiphées et fait, à ce point de vue, une étude des différents genres; il examine l'origine et le développement des pointes dont on a tiré les caractères génériques et décrit le mécanisme de leur mise en liberté. M. Neger croit que la structure du périthèce n'a pas encore fourni tous les caractères qu'on peut lui demander pour la distinction des genres et des espèces et fait une tentative pour établir l'arbre généalogique des différents genres.

Rothert (W.). Beobachtungen und Betrachtungen über tactische Reizerscheinungen; pp. 371-421.

L'auteur a étudié l'influence des anesthésiques sur les phénomènes d'irritabilité chez quelques organismes végétaux microscopiques et a fait incidemment des observations sur divers tactismes : phototactisme d'un Flagellate sans chlorophylle; chimotactisme des zoospores de *Saprolegnia*; apaérotactisme présenté par un *Amylobacter;* proschimotactisme à l'égard de l'éther; phénomènes d'osmotactisme; il émet, en terminant, quelques réflexions au sujet de l'inconstance des propriétés tactiques.

Claussen (Peter). Ueber die Durchlässigkeit der Tracheidenwände für atmosphärische Luft; pp. 422-469, 9 figures dans le texte.

On n'a pas encore résolu la question de la perméabilité des trachéides et des parois des vaisseaux en général, malgré l'importance qu'aurait cette solution au point de vue de la connaissance de la circulation chez les plantes. L'auteur s'est demandé si la membrane lignifiée humide est plus perméable que la même membrane sèche et les conséquences que cette perméabilité peut avoir au point de vue de la circulation des gaz et de l'eau. Les opinions sont jusqu'à présent contradictoires; c'est que l'expérience est très difficile à conduire à l'abri de toute cause d'erreur. En fait, la membrane lignifiée est d'autant plus perméable qu'elle est plus humide, parce que les gaz sont absorbés par l'eau et traversent la membrane avec elle.

Goebel (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen. 10. Ueber die Bedeutung der Vorläuferspitze bei einigen Monokotylen; pp. 470-478, 5 figures dans le texte.

Les feuilles de beaucoup de Monocotylédones sont terminées par une pointe plus ou moins cylindrique ; les faisceaux libéro-ligneux s'y perdent peu à peu; ils sont disposés en cercle dans une région moyenne et prennent une disposition bilatérale, symétrique par rapport à un plan, à mesure qu'on se rapproche de la base de la pointe où elle se continue avec le limbe foliaire.

Ch. Flahault.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, Band 89, 1901.

Vogler (Paul). Ueber die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen; pp. 1-137, pl. I-IV, 1 figure dans le texte.

La connaissance des moyens de dispersion des plantes alpines fournit une base solide à l'étude phytogéographique des flores alpines. P. Vogler a examiné à ce point de vue 183 espèces de la flore alpine de Suisse, formant plus de la moitié des Phanérogames alpines de Suisse. Il examine individuellement la structure des graines et fruits dans leurs rapports avec la dispersion, en même temps que la distribution des espèces. Il jette un coup d'œil d'ensemble sur les divers types de moyens de dispersion, par les vents, les animaux et l'eau, pour dresser ensuite la statistique des moyens de dispersion des espèces alpines appartenant aux diverses familles ; il résume et synthétise les résultats fournis par l'observation.

Il étend à toute la flore phanérogamique de la Suisse les données précédemment acquises pour en déduire des éléments de comparaison. Le transport des graines et fruits par le vent intéresse un nombre d'espèces beaucoup plus élevé au-dessus de la limite des arbres qu'au dessous ; le transport par les animaux et par l'eau est beaucoup plus important, au contraire, dans les zones où se développe la végétation ligneuse.

P. Vogler examine la signification des adaptations anémophiles au point de vue des migrations lentes des espèces alpines et de leur distribution postglaciaire ; il étudie le problème du transport à grande distance par le vent et le rôle possible des divers organes de dispersion analysés plus haut. Des conclusions précises se déduisent naturellement d'observations aussi rigoureuses. Un tableau général des espèces de la flore suisse et de leurs moyens de dispersion complète cet important Mémoire.

BARANETZKY (J.). Ueber die Ursachen, welche die Richtung der Aeste der Baum-und Straucharten bedingen ; pp. 138-239, 20 figures dans le texte.

L'étude du géotropisme et de ses diverses formes appliquée aux différents organes, n'a pas résolu, il s'en faut, toutes les difficultés du sujet. Baranetzky reprend le travaux d'Hugo de Vries, dans l'espoir d'arriver à des résultats plus précis. Il est certain que les rameaux latéraux des végétaux ligneux sont sollicités par autre chose que par le géotropisme ; mais la force qui agit n'est pas, d'après l'auteur, ce que pensait de Vries. Les observations poursuivies dans la nature et les expériences lui font admettre chez les végétaux ligneux une propriété spéciale de courbure qui détermine la position des rameaux par rapport aux axes verticaux. Cette propriété aurait sa raison d'être anatomique dans l'inégal développement en longueur des trachéides du bois secondaire aux faces supérieure et inférieure des rameaux.

KORSCHINSKY (S.). Heterogenesis und Evolution ; pp. 240-363.

L'auteur est frappé depuis longtemps du grand nombre de faits qui ne cadrent pas avec les conclusions de Darwin sur l'origine des espèces. Bien que les manifestations hétérogénésiques ne soient pas fréquentes, Korschinsky leur attribue un rôle normal et particulièrement important au point de vue de l'origine des espèces animales et végétales. Kölliker formula en 1864 la théorie de l'hétérogénèse et l'appuya d'un certain nombre de faits. On en a signalé d'autres depuis, en particulier le cas du *Chelidonium laciniatum*, bien des fois invoqué depuis dix ans, celui de la Fraise monophylle obtenue par Duchesne. Kölliker en signale un nombre considérable portant sur des variations manifestées par les organes les plus variés. L'hétérogénèse consiste dans la brusque apparition de caractères nouveaux sur une plante issue de graine, alors que des milliers d'individus issus de graines de même origine ne les présentent pas. L'auteur propose une explication de l'hétérogénèse. C'est là une œuvre importante qui demande à être étudiée dans tous ses détails.

Mendel (Gregor). Versuche über Pflanzenhybriden ; pp. 364-403.

Le très remarquable Mémoire de Mendel sur les plantes hybrides, publié en 1866 (in *Verhandl.* des *naturw. Ver. in Brünn*, IV, 1865), est demeuré pendant longtemps inconnu de presque tous les biologistes. Il a été pour ainsi dire découvert par H. de Vries, Correns, etc. M. Goebel a eu l'heureuse idée d'en donner une reproduction qui le met à la portée de tous. Nous ne chercherons pas à résumer le travail de Mendel, l'un des plus intéressants qui aient été publiés sur le sujet ; il suffit de le signaler à l'attention des botanistes.

Karsten (G.). Ueber farblose Diatomeen ; pp. 404-433. pl. V.

La reproduction et la multiplication des Diatomées ont fourni, depuis quelque années, d'importantes observations. Pour Miquel, la diminution de volume des individus par suite de la division successive est la seule cause de la formation des auxospores. L'affaire est moins simple aux yeux de ceux qui ont observé des types sexués, de ceux surtout qui, comme Karsten, ont suivi les Diatomées dans diverses conditions biologiques. Ceci nous ramène aux travaux de Klebs sur l'action exercée par les conditions de nutrition sur les phénomènes de reproduction et aux observations relevées ça et là sur les Diatomées incolores. Karsten a été amené, en effet, à réaliser des cultures en milieu nutritif, à l'obscurité. Les cultures en milieu nutritif ont pour effet constant de déterminer des différences d'aspect des plantes cultivées, puis une diminution de volume des chromatophores et leur décoloration, même si les cultures se font à la lumière ; jamais pourtant le chromatophore ne disparaît complètement. L'auteur mentionne, en terminant, des observations comparatives sur l'accroissement des Diatomées.

Lorch (Wilh.). Beiträge zur Anatomie und Biologie der Laubmoose ; pp. 434-454, 32 figures dans le texte.

L'auteur revient sur ce sujet, traité par lui en 1894, pour fournir des observations complémentaires sur le développement de la feuille de *Leucobryum* ; il fait connaître le développement des feuilles d'*Eucalypta*, de divers *Barbula*, de *Sphagnum*.

Ch. F.

Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Band 90, 1902.

Haupt (Hugo). Zur Secretionsmechanik der extrafloralen Nektarien ; pp. 1-41.

L'auteur examine l'influence de l'âge des nectaires extrafloraux et celle de l'humidité atmosphérique sur leur sécrétion. Il confirme, dans l'ensemble, les recherches de Bonnier (1878). Il s'attache surtout à déterminer l'action exercée par la lumière, la température et les agents chimiques et mécaniques sur la sécrétion et la résorption des produits des nectaires ; il n'est pas d'accord avec Bonnier sur le rôle des nectaires extrafloraux, dans lesquels il ne voit pas uniquement des réserves nutritives.

Lepeschkin (Wlad.). Die Bedeutung der Wasser absondernden Organe für die Pflanzen; pp. 42-60.

Lepeschkin a cherché a établir par la méthode expérimentale, si l'infiltration des méats intercellulaires par l'eau en excès dans le corps de la plante est nuisible ou non, et dans quelle mesure elle peut l'être lorsqu'on empêche l'émission de l'eau. Il est amené à contester l'importance des hydathodes. Les plantes ne subissent pas de dommage appréciable par suite de la suppression des hydathodes et de l'injection des méats; la respiration et l'assimilation n'en sont pas diminuées. Ces organes n'ont pas plus d'importance au point de vue de la détermination des courants liquides chargés de substances nutritives; aussi beaucoup de plantes n'ont-elles pas d'hydathodes et se débarrassent-elles de l'excès d'eau par la voie des stomates ordinaires.

Shibata (K.). Die Doppelbefruchtung bei *Monotropa uniflora* L.; pp. 61-66, pl. I.

Confirmation, sur le *Monotropa uniflora*, des résultats obtenus pas Strasburger (1900) dans la double fécondation de *M. Hypopitys*. L'auteur a observé cependant que dans certains cas la fusion des deux noyaux polaires a lieu 2-3 jours avant la fécondation, que, sur d'autres exemplaires, la fécondation a lieu lorsque les deux noyaux polaires sont encore complètement isolés; le noyau fécondant s'unit dans ce cas au noyau polaire supérieur, comme cela a lieu chez les Liliacées. L'auteur attribue ces variations non à des caractères spécifiques, ce qui serait impossible dans ce cas particulier, mais aux conditions du milieu où vivent les plantes étudiées.

Küster (Ernst). Cecidiologische Notizen; pp. 67-83.

Notes relatives à l'anatomie, à la morphologie et au développement de diverses Cécidies d'*Ulmus*, *Salix*, *Quercus*, *Tilia*, *Viburnum*, etc. (Voyez *Flora*, 86, 1900).

Meierhofer (Hans). Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der *Utricularia*-Blasen; pp. 84-113, pl. II-X.

Mémoire largement documenté et accompagné de 9 planches démonstratives. L'auteur établit la nature foliaire des utricules d'*Utricularia* par l'anatomie, le développement et la morphologie.

Brenner (Wilh.). Klima und Blatt bei der Gattung *Quercus;* pp. 114-160, 31 figures dans le texte.

Chercher à établir s'il existe des relations entre le climat et la structure de la feuille dans le genre *Quercus*, déterminer la nature de ces relations, tel est le but de ce travail. L'auteur applique la méthode expérimentale, en cultivant de jeunes plants de même origine dans des conditions très différentes, et la méthode des comparaisons; travail particulièrement intéressant, fournissant des données précises sur des exemples particuliers, d'une portée spéciale au point de vue de la critique des documents paléobotaniques.

Schnegg (Hans). Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Gunnera;* pp. 161-208, 28 figures dans le texte.

Reinke a donné une première étude d'un caractère général sur le genre *Gunnera*. Schnegg la reprend sur des documents nouveaux et plus variés. Il étudie le parcours des vaisseaux dans la tige, les pétioles et les feuilles et leurs rapports avec les stomates aquifères, la structure anatomique générale de la feuille, de la tige, des divers axes de nature caulinaire, des racines; il examine surtout la structure de la fleur, le développement du sac embryonnaire et de l'embryon.

Golenkin (M.). Die Mycorrhiza-ähnlichen Bildungen der Marchantiaceen; pp. 209-220, pl. XI.

Nouvelles observations sur les Mycorhizes des Marchantiacées, confirmant celles de Nemec, de Goebel, etc. Golenkin est porté à penser que les Champignons des Mycorhizes appartiennent à un petit nombre d'espèces, peut-être ubiquistes.

Neger (F.-W.) Beiträge zur Biologie der Erysipheen; pp. 221-272, 27 figures dans le texte.

Dans ce second Mémoire (Voy. *Flora*, 88, 1901), l'auteur étudie la germination des conidies d'un certain nombre d'espèces et l'infection des espèces parasitées par les conidies des Erysiphées. Il en tire des déductions théoriques sur la phylogénie des Champignons; c'est pourtant de nombreuses observations positives que ce Mémoire tire sa valeur principale. Les conidies paraissent s'adapter plus aisément que les périthèces et acceptent plus facilement qu'eux une certaine diversité d'hôtes.

Tischler (G.). Ueber die Bildung von « verjüngten » Stämmchen bei alternden Weiden, pp. 273-278, 4 figures dans le texte.

Recherches sur la régénération de vieux troncs de Saules et sur le mécanisme de ce phénomène.

Goebel (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen, XI. Ueber Homologien in der Entwickelung männlicher und weiblicher Geschlechtsorgane; pp. 279-305, 9 figures dans le texte.

Un certain nombre d'exemples empruntés aux Characées, aux Muscinées et aux Ptéridophytes fournissent à Goebel des conclusions spéciales établissant les homologies des organes mâles et femelles dans chacun de ces groupes et les conclusions générales suivantes : Les organes sexués mâles et femelles ont, au début, la même origine et la même structure. Des différences importantes interviennent ensuite; elles consistent surtout en l'absence de divisions des éléments femelles par rapport aux organes mâles; dans ce fait que certaines cellules de l'organe femelle deviennent stériles, qui, dans les organes mâles, forment des anthérozoïdes. En outre, au cours de l'adaptation sexuelle, il s'établit des différences dans les dimensions des cellules filles et la position des cloisons.

STOLZ (Fr.). Zur Biologie der Laubmoose; pp. 305-315.

Notes posthumes sur l'anatomie physiologique et les phénomènes mécaniques présentés par les feuilles de *Polytrichum*. L'auteur a cherché surtout à déterminer par l'expérience comment se comportent les membranes cellulaires lors de la dessiccation des Mousses, dans la nature, sous l'influence de la sécheresse.

KARSTEN (G.). Ueber die Entwickelung der weiblichen Blüthen bei einigen Juglandaceen; pp. 316-333, pl. XII.

Les Juglandacées n'appartiennent pas à un type unique. *Juglans cordiformis*, *Pterocarya* et vraisemblablement *Carya* se distinguent peu de l'ensemble des Angiospermes au point de vue de la structure de leur sac embryonnaire. *Juglans nigra* et *regia* appartiennent à un autre type. Nous devons laisser de côté tous les détails de cette étude approfondie pour nous limiter aux conclusions relatives à la place systématique des Juglandacées. Elles représentent certainement l'une des formes les plus inférieures parmi les Angiospermes; peut-être faut-il les rapprocher des Pipérinées.

MOLL (J. W.). Das Hydrosimeter; pp. 334-342, 1 figure dans le texte.

L'auteur décrit, sous le nom d'hydrosimètre, un appareil destiné à mesurer, sous une pression constante, les liquides contenus dans les plantes.

JACCARD (P.). Gesetze der Pflanzenverbreitung in der alpinen Region; pp. 349-377.

Synthèse des résultats publiés par l'auteur depuis deux ans et parus en français au *Bull. Soc. vaudoise Sc. natur.*, vol. 36 et 37.

LEISERING (B.). Die Verschiebungen an Helianthusköpfen im Verläufe ihrer Entwickelung vom Aufblühen bis zur Reife; pp. 378-432, pl. XIII-XV.

Étude sur les variations que subit le capitule de l'*Helianthus annuus* depuis avant l'anthèse jusqu'à la maturité des fruits. L'auteur y trouve une confirmation évidente de la théorie de Schwendener sur les causes mécaniques de la disposition des feuilles et des bourgeons.

CELAKOVSKY (L.-J.). Die Berindung des Stengels durch die Blattbasen; pp. 433-465, 11 figures dans le texte.

L'auteur combat la théorie de Hofmeister d'après laquelle axes caulinaires et feuilles seraient distincts dès l'origine. C'est la base des feuilles qui forme au début l'écorce de la tige; feuille et tige constituent une unité morphologique et sont indistinctes pendant la première période de leur évolution. La théorie de Hofmeister, combattue par divers auteurs, est passée pourtant dans le domaine classique sans même qu'on élève contre elle la moindre objection. Celakovsky s'appuie, pour en montrer l'inanité, sur des exemples empruntés à différents groupes : *Chara*, *Mousses*, *Equisetum*, Gymnospermes.

Brenner (Wilh.). Zur Entwickelungsgeschichte der Gattung *Quercus*; pp. 466-470.

De ses études antérieures sur les relations des variations du climat avec la forme des feuilles de *Quercus*, W. Brenner tire un certain nombre d'observations relatives à l'histoire du développement du genre Chêne. Les feuilles de *Quercus* fournissent, sur la détermination des espèces, des données d'autant plus incertaines que l'auteur a montré dans quelle large mesure le parenchyme, la forme et même la nervation varient dans une même espèce avec le climat. Il propose une théorie nouvelle de l'évolution du genre en se basant sur l'observation comparée des formes vivant actuellement sous différents climats.

Goebel (K.) Morphologische und biologische Bemerkungen. XII. Die verschiedene Ausbildung der Fruchtkörper von *Stereum hirsutum*; pp. 471-376, 2 figures dans le texte.

Étude du développement du fruit de *Stereum* considéré au point de vue de son orientation. Il peut être parfaitement radiaire, ou excentrique, ou complétement dorsiventral. Goebel examine les diverses causes auxquelles on peut attribuer ces variations du développement. C. F.

Flora oder allgemeine botanische Zeitung, Band 91, 1902.

Ernst (A.). Chromosomenreduction, Entwickelung des Embryosackes und Befruchtung bei *Paris quadrifolia* L. und *Trillium grandiflorum* Salisb.; pp. 1-46, pl. I-VI.

Les phénomènes intimes qui se passent dans les noyaux sexuels au moment de la fécondation laissent place encore à bien des recherches. L'auteur a entrepris l'étude du *Paris quadrifolia* et du *Trillium* qui en est peu éloigné.

Il étudie successivement l'origine et la formation de la cellule mère du sac embryonnaire, la division hétérotypique du noyau de la cellule mère, ses divisions successives et celles de ses produits jusqu'à la formation des deux tétrades, la différenciation des noyaux des tétrades et, enfin, les phénomènes de fécondation. Il y a vingt-quatre chromosomes, au maximum, dans les noyaux végétatifs du *Paris*, douze seulement dans ceux du *Trillium*. Ernst suit avec soin tous les phénomènes que présentent les noyaux et leurs chromosomes au cours de leurs transformations. Les conclusions détaillées sont exprimées avec méthode et clarté.

Juel (H.-O.). Ueber Zellinhalt, Befruchtung und Sporenbildung bei *Dipodascus*; pp. 47-55, pl. VII et VIII.

Le *Dipodascus albidus* découvert à l'Équateur par Lagerheim a été retrouvé en Suède par Juel, qui a pu en entreprendre l'étude cytologique. Les tubes copulateurs renferment plusieurs noyaux; les noyaux sexuels ne se distinguent pas des cellules végétatives. Après la copulation apparaît dans le carpogone un gros noyau; il résulte sans doute de la fusion de deux noyaux provenant de chacun des organes copulateurs. Le tube sporifère contient un grand nombre de noyaux; la plupart résultent de la division successive des noyaux copulés; les autres sont des noyaux végétatifs qui se trouvaient dans les tubes copulateurs. Les spores naissent par formation cellulaire libre; mais des noyaux végétatifs et du cytoplasme libre demeurent dans le tube sporifère. L'auteur profite de l'occasion qui lui est fournie pour discuter la place du *Dipodascus* parmi les Hémiascées et montrer que ce Champignon n'est pas sans relations avec les Péronosporacées, les Erysiphées et d'autres Ascomycètes.

Muth (Fr.). Untersuchungen über die Entwickelung der Inflorescenz und der Blüthen, sowie über die angewachsenen Achselsprosse von *Symphytum officinale*; pp. 56-114, pl. IX-XV.

L'inflorescence des Borraginacées, le borragoïde, fournit à Muth l'occasion d'appuyer la théorie mécanique de Schwendener relativement à la position des feuilles. L'auteur a étudié surtout l'inflorescence du *Symphytum officinale*; il a examiné la constitution et la nature souvent discutée de l'inflorescence, le développement de la fleur, celui des rameaux latéraux. L'inflorescence double ne serait jamais le résultat d'une dichotomie; elle serait toujours de nature sympodiale. Muth fait valoir toutes les raisons qui le déterminent à admettre l'interprétation de Schwendener et à rejeter celle de Celakovsky, etc.

Freidenfelt (T.). Studien über die Wurzeln krautiger Pflanzen. I. Ueber die Formbildung der Wurzel vom biologischen Gesichtspunkte; pp. 115-208, pl. XVI-XIX, 20 figures dans le texte.

Freidenfeldt étudie les formes des racines des végétaux herbacés dans leurs rapports avec les conditions biologiques. Il examine l'influence du milieu extérieur sur le système radiculaire. Il propose une classification des différents types de racines qu'il décrit et s'occupe ensuite de chacun d'eux, racines des mésophytes, des hydrophytes, pivot des plantes annuelles, bisannuelles et pérennes. Ce travail, très documenté, comporte une bibliographie particulièrement abondante, que l'auteur détaille avec soin (505 numéros).

Endriss (W.). Monographie von *Pilostyles Ingæ* (Karst.) (*Pilostyles Ulei* Solms-Laub.); pp. 209-236; pl. XX, 29 figures dans le texte.

Solms-Laubach seul s'était occupé jusqu'ici de l'étude morphologique des

Pilostyles. Une forme nouvelle fournit à Endriss l'occasion d'une étude plus complète. Les fleurs sont unisexuées; les fleurs femelles n'ont qu'un cycle de feuilles carpellaires, sans traces d'étamines; les fleurs mâles conservent, à l'intérieur d'une couronne d'étamines, les traces du gynécée. Le résultat le plus inattendu au point de vue du développement des fleurs, c'est qu'elles sont exogènes, ce qui est en contradiction avec tout ce qu'on sait du développement floral des Rafflésiacées. L'ovaire a plus de rapports avec celui des *Cytinus* qu'avec celui des *Rafflesia*. Endriss décrit en outre le thalle, extrêmement simple, du *Pilostyles*.

GOEBEL (K.). Morphologische und biologische Bemerkungen. XIII. Ueber die Pollenentleerung bei einigen Gymnospermen; pp. 237-255, 13 figures dans le texte.

Les différents modes de déhiscence des sacs polliniques des Gymnosperme s'expliquent par des causes biologiques; l'auteur l'établit en étudiant en détail le mode de déhiscence des sacs polliniques des *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Taxus* et du *Ginkgo biloba*.

GOEBEL (K.). Zur Entwickelungsgeschichte des Boragoids; pp. 255-263, 6 figures dans le texte.

L'auteur revient sur ses publications antérieures sur l'inflorescence des Borraginacées pour en confirmer les résultats et montrer que Muth a ajouté peu de chose à ce qu'on en savait déjà.

LOEW (O.), K. ASO und S. SAWA. Ueber die Wirkung von Manganverbindung auf Pflanzen; pp. 264-273, 1 figure dans le texte.

La présence du manganèse paraît générale chez les êtres vivants. On sait qu'à forte dose, il exerce une action nuisible sur la chlorophylle; mais on n'a pas déterminé l'action qu'il peut exercer à doses faibles. Les auteurs ont opéré avec du sulfate de manganèse à 0,02 pour 100; à cette dose, le manganèse détermine un accroissement d'intensité des réactions dans la plante; les auteurs cherchent, dans l'action exercée par le manganèse sur les oxydases, une hypothèse qui explique ces phénomènes.

POTTS (George). Zur Physiologie des *Dictyostelium mucoroides*; pp. 281-347, 4 figures dans le texte.

L'auteur étudie l'influence de la composition du milieu de culture, de l'humidité et de l'oxygène, de la température, de la lumière, etc., sur l'accroissement du *Dictyostelium mucoroides*. La présence de Bactéries est nécessaire à son développement; vivantes ou mortes, elles lui fournissent une partie de leur aliment. Potts résume clairement en quelques pages les résultats et conclusions de ses recherches.

Chapin (Paul). Einfluss der Kohlensäure auf das Wachsthum; pp. 348-379, pl. XXI, 1 figure dans le texte.

Depuis que de Saussure publiait, au début du XIX^e siècle, les premières recherches expérimentales sur l'influence qu'exerce l'acide carbonique sur la végétation, bien des travaux ont été publiés sur ce sujet; les résultats en sont en partie contradictoires et laissent d'ailleurs encore bien des lacunes. Il faudrait savoir, par exemple, la proportion optimum d'acide carbonique pour l'accroissement, le maximum possible et l'action de CO^2 sur divers organes et sur différents phénomènes biologiques. C'est ce que Chapin s'est proposé de déterminer. L'optimum d'acide carbonique pour l'accroissement des plantes supérieures est de 1-2 pour 100; à faible dose, il agit comme stimulant, à forte dose comme poison. L'auteur a déterminé, pour divers phénomènes et différentes doses, le temps pendant lequel l'action de l'acide carbonique peut être prolongée sans amener la mort.

Vogler (Paul). Die Anwendung der Variationsstatistik zur Untersuchung von Plankton-Diatomeen; pp. 380-388.

P. Vogler résume les principaux résultats des recherches sur les variations numériques des Diatomées planktoniques, en se plaçant au point de vue de la critique des méthodes. C. F.

Botanische Zeitung, LIX, 1901.

Jost (L.). Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Cambiums der Baüme; p. 1-24, pl. I.

Comment se comporte le cambium lors de la formation de rameaux latéraux? Que deviennent, au cours de l'accroissement en épaisseur, les grands rayons médullaires qui, parfois, s'étendent sur plusieurs entre-nœuds? Des rameaux de deux ans ou plus âgés, dont l'accroissement en longueur est achevé, sont-ils susceptibles de se courber activement? Ces trois questions semblent n'avoir entre elles aucune relation; leurs rapports se sont révélés à l'auteur au cours de ses recherches et sont établis par les réponses qu'il donne à chacune d'elles.

Meissner (Rich.). Ueber das Verhältniss von Stamm und Nadellänge bei einigen Coniferen; pp. 25-60, pl. II.

Reinke a annoncé jadis qu'un arbre transplanté produit, l'année qui suit la transplantation, des feuilles plus petites qu'avant et qu'après. Des mesures nombreuses réalisées sur un grand nombre d'individus d'espèces différentes ont prouvé à R. Meissner que c'est là une généralisation prématurée. En réalité, des Conifères transplantées peuvent, suivant les cas, produire, à la suite de la transplantation, des rameaux ou des aiguilles plus longs ou plus courts que dans les conditions normales de la croissance, ou des rameaux longs avec des aiguilles courtes et inversement, sans qu'il y ait de rapport nécessaire entre les deux choses, le maximum d'accroissement des rameaux ne coïncidant pas avec celui des aiguilles.

SOLMS-LAUBACH (H. Grafen zu). Cruciferenstudien II. Ueber die Arten des Genus *Aethionema*, die Schliessfrüchte hervorbringen; pp. 61-78, pl. III.

L'auteur a entrepris l'étude critique des *Aethionema* à fruits plus ou moins uniloculaires, le plus souvent dimorphes, tels que *Ae. heterocarpum* Gay, *polygaloides* DC., *monospermum* R. Br., etc. Il constate qu'il reste beaucoup à faire pour élucider la morphologie et pour éclairer la descendance des *Aethionema* de cette série.

CELAKOVSKY (L.-J.). Gliederung des Stengels im Allgemeinen; pp. 79-114, pl. IV.

L'auteur cherche à définir les différentes régions de la tige; elle peut être holo- ou méricyclique et, dans ce second cas, en disposition spiralée ou verticillée. Il recherche ensuite l'origine de la disposition holocyclique, réalisée surtout chez des Monocotylédones, et de la disposition méricyclique. Il s'efforce de poser les principes de la connaissance de la disposition des rameaux et d'en établir les rapports avec la phyllotaxie.

GIESENHAGEN (K.). *Taphrina, Exoascus* und *Magnusiella*; pp. 115-142, pl. V.

Étude d'ensemble sur les genres *Taphrina* et *Magnusiella*, constituant le groupe des Exoascées parasites. Le genre *Exoascus* n'aurait pas sa raison d'être et formerait seulement un sous-genre des *Taphrina*, avec les sous-genres *Taphrinopsis*, *Eutaphrina* et *Sadebeckiella*. Le genre *Magnusiella* Sadebeck ne comprend que cinq espèces. L'auteur donne la liste alphabétique des plantes atteintes par des Exoascées, avec l'indication des espèces qui y ont été observées; il fait suivre son Mémoire d'un index bibliographique, ordonné chronologiquement, qui comprend 240 numéros.

SCHERFFEL (A.). Kleiner Beitrag zur Phylogenie einiger Gruppen niederer Organismen; pp. 143-158, pl. VI.

Nouvelle tentative de l'auteur pour établir la phylogénie d'un certain nombre d'organismes inférieurs unicellulaires, et réponse aux critiques de Senn sur le travail qu'il a consacré à ce sujet en 1900.

SOLMS-LAUBACH (H. Grafen zu). Ueber die in der Oase Biskra und in deren nächster Umgebung wachsenden spiroloben Chenopodeen; pp. 159-186, 3 figures dans le texte.

Ce n'est plus par de simples spéculations qu'on peut chercher à résoudre les problèmes de la philogénie et de l'origine des espèces. L'auteur étudie avec soin, à ce point de vue, la morphologie des *Suæda*, du *Sevada Schimperi* et des *Salsola*; il fournit, sur ces genres et sur leurs espèces méditerranéennes, de nombreux détails ; ils devront être utilisés par ceux qui tenteront la Monographie des Chénopodiacées du nord de l'Afrique.

Ruhland (W.). Zur Kenntniss der intracellularen Karyogamie bei den Basidiomyceten; pp. 187-206, pl. VII.

Étude suscitée par les travaux de Dangeard, de Sappin-Trouffy sur la sexualité des Basidiomycètes et par la controverse ouverte par Wager. L'auteur, tout en confirmant les faits signalés relativement à la copulation des deux noyaux des basides, s'efforce de les rattacher au point de vue phylogénétique aux cas où cette copulation n'a pas été observée, où elle semble impossible.

Hannig (E.). Untersuchungen über die Scheidewände der Cruciferenfrüchte; pp. 207-245, pl. VIII-X.

Recherches sur la « fausse » cloison du fruit des Crucifères ; étude morphologique et anatomique. L'auteur examine le parcours des faisceaux dans les carpelles et dans la cloison, l'anatomie de cette dernière, celle des placentas, etc. ; il étudie aussi les cas, plus ou moins aberrants, de fruits en apparence sans cloison, de fruits à cloisons transverses, etc. Ce Mémoire fournit une importante contribution à la connaissance d'une question que la morphologie et la tératologie paraissent impuissantes à résoudre. C. F.

Botanische Zeitung, LX, 1902, 1e Abtheilung.

Ternetz (Charlotte). Morphologie und Anatomie der *Azorella Selago* Hook. fil.; pp. 1-20, pl. I, 9 figures dans le texte.

L'*Azorella Selago* est une petite Ombellifère appartenant à un genre austro-américain; c'est la plus répandue des vingt-trois plantes phanérogames rapportées jusqu'ici de Kerguelen; elle est aussi dans un certain nombre d'îles voisines. Elle forme des coussins serrés qui peuvent s'étendre à Kerguelen sur plusieurs mètres carrés et atteindre 1 mètre de hauteur; dans cet état, ils doivent être fort âgés. L'*Azorella* occupe les stations les plus variées; c'est une plante essentiellement xérophile, en dépit du climat extrêmement humide de Kerguelen; ce climat est aussi très froid. C'est à ces conditions biologiques particulières que sont dues sans doute quelques particularités de la structure de ces plantes. L'auteur en examine aussi la morphologie florale.

Jost (L.). Die Theorie der Verschiebung seitlicher Organe durch ihren gegenseitigen Druck; pp. 21-43, 6 figures dans le texte.

La théorie mécanique relative à la pression réciproque des feuilles et des bourgeons comme déterminant la position de ces organes, émise par Schwendener en 1875 et défendue à maintes reprises par lui, trouve, définitivement de nombreux contradicteurs. L. Jost a pris parti dans le débat en 1899; il revient sur ses affirmations d'alors, développe un certain nombre d'exemples, en particulier celui de l'inflorescence de l'*Helianthus annuus*. Il conclut qu'aucun fait actuellement connu ne nécessite l'interprétation admise par Schwendener. Jost répond plus loin (2^e Abth., p. 225-228) aux critiques formulées par Schwendener au sujet de ce travail (Voyez aussi Leisering in *Flora*, vol. 90, 1902).

Molisch (Hans). Ueber localen Blutungsdruck und seine Ursachen; pp. 45-63.

Étude expérimentale et critique sur l'appréciation et la signification des pressions de la sève observées dans les axes des végétaux supérieurs. W. Fidgor a fait, sous les tropiques, des expériences d'après lesquelles la pression de la sève y atteindrait une valeur très élevée; il y aurait, suivant Molisch, erreur d'interprétation. Il critique, de même, les recherches de C. Krauss (1895) et celles de Pitra (1878).

Hassenkamp. (A.) Ueber die Entwickelung der Cystocarpien bei einigen Florideen; pp. 65-86, pl. II, 12 figures dans le texte.

Dans le carpogone des *Thuretella Schousboei* et *Chylocladia kaliformis*, il n'y a, conformément aux résultats publiés par Oltmanns sur un petit nombre d'espèces, qu'une fécondation unique; elle détermine seule le développement du carpagone et de l'appareil sporifère tout entier; c'est la fécondation de la cellule œuf par l'intermédiaire du trichogyne. Quant à la cellule auxiliaire, elle subit des phénomènes particuliers mais rien qui puisse être considéré comme fécondation.

Vöchting (Herm.). Ueber die Keimung der Kartoffelknollen; pp. 87-114, pl. III et IV.

Vöchting s'est déjà occupé avec succès de la physiologie des tubercules. Il se propose aujourd'hui de rechercher pourquoi, à la germination des tubercules, il se forme tantôt, tout d'abord des tiges feuillées et tantôt tout de suite des tubercules. Il examine à ce point de vue l'influence de la température, de l'oxygène (activité respiratoire), de l'eau (du substratum et de l'humidité atmosphérique), de la lumière. Les résultats obtenus et leur interprétation sont clairement exposés (p. 107-113); des planches soigneusement dessinées accompagnent ce Mémoire.

Wisselingh (C. van). Untersuchungen über *Spirogyra;* 4er Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese; pp. 115-138, pl. V.

L'étude de la karyokinèse présente, chez les *Spirogyra*, des difficultés particulières; l'auteur poursuit les études dont il a publié les premiers résultats en 1900. Le fuseau nucléaire est d'origine cytoplasmique, comme l'admet Strasburger; il a plusieurs pôles au début; mais ils se réduisent bientôt à deux. Le fuseau, à la fin de la karyokinèse, se confond de nouveau avec le cytoplasme. Sur tous ces points, l'auteur est d'accord avec Strasburger; sur quelques autres, il n'a pas observé exactement, dans *S. triformis*, les mêmes phénomènes que Strasburger a observés dans *S. polytæniata*.

MEYER (Arthur). Die Plasmaverbindungen und die Fusionen der Pilze der Florideenreihe; pp. 139-178, pl. VI.

L'auteur s'est occupé, dès 1896, des communications protoplasmiques chez les Champignons. Il traite ici le sujet d'une manière large, et en déduit des interprétations biologiques et phylogéniques. Nous ne pouvons songer à analyser ce Mémoire, œuvre à la fois d'observation et de philosophie scientifique.

SOLMS-LAUBACH (H. Grafen zu). *Isoetes lacustris*, seine Verzweigung und sein Vorkommen in den Seen des Schwarzwaldes und der Vogesen; pp. 178-206, pl. VII.

Étude sur la morphologie du tubercule de l'*Isoetes lacustris*, sa dichotomie normale, sa division adventive, et sur la forme bulbifère de cette espèce variable.

SCHMID (B.). Beiträge zur Embryo-Entwickelung einiger Dicotylen; pp. 207-230, pl. VIII-X.

Les graines de certaines plantes ne germent pas lorsqu'on les sème dans les conditions communes de la pratique horticole. Telles sont : *Eranthis, Corydalis cava, Ficaria, Bunium Bulbocastanum*. La première partie de ce Mémoire est consacrée au développement de l'embryon considéré depuis la chute des graines ou fruits jusqu'à la germination. L'auteur examine expérimentalement l'influence des agents extérieurs sur la germination et la biologie de ce phénomène dans ces plantes. Si elles ne germent pas habituellement lorsqu'on les sème, c'est qu'elles ont des exigences précises à l'égard des conditions physiques du milieu. On ne trouve jamais de mycorhizes dans ou sur leurs racines. *Corydalis* et *Ficaria* n'ont qu'un cotylédon.

VOSS (Wilh.). Neue Versuche über das Winden des Pflanzenstengels; pp. 231-252, pl. XI et XII, 5 figures dans le texte.

Le mécanisme de la torsion de la tige chez les plantes grimpantes a fixé l'attention d'une foule de botanistes; Voss s'est proposé de traiter quelques points particuliers de cette vaste question. Il détermine la courbe de torsion du sommet de la tige soumise à des conditions variées d'éclairement et de pesanteur, dans deux espèces.

Botanische Zeitung, LX, 1902, 2e Abth.

ROTHERT (W.). Zur Terminologie der tactischen Reizerscheinungen; p. 17-23. — NAGEL (W.-A.). Einige Bemerkungen zu Rothert's Aufsatz : Zur Terminologie der tactischen Reizerscheinungen; pp. 24-26.

Courte Note sur la terminologie des phénomènes d'irritabilité tactique et réponse critique de Nagel à cette Note.

STRASBURGER (E.). Die Siebtüpfel der Coniferen in Rücksicht auf Arth.

W. Hill's soeben erschienene Arbeit : The histology of the Sieve-Tubes of *Pinus;* pp. 49-53.

Réflexions provoquées par un récent article de W. Hill sur les tubes criblés des Conifères.

Correns (C.). Ueber den Modus und den Zeitpunkt der Spaltung der Anlagen bei den Bastarden des Erbsentypus; pp. 65-68.

Réponse à des critiques de Strasburger au sujet du moment où se manifestent les caractères différentiels entre les éléments constitutifs des hybrides à la suite de la fécondation.

Klebs (G.). Ueber *Sporodinia grandis;* pp. 177-199.

Note relative aux conditions physiologiques du développement des organes reproducteurs du *Sporodinia grandis*, en réponse aux critiques de Falck et Brefeld.

Behrens (J.). Gährung ohne Hefezellen, IV; pp. 273-279 (Voy. *Bot. Zeit.*, LVIII et LIX).

Quatrième Note relative aux difficultés du problème de la fermentation du sucre sans cellules-ferments. C. Flahault.

Bolletino da Sociedade Broteriana, rédacteur J.-A. Henriques, XVIII. Coïmbre, 1901.

Principaux articles :

Coutinho (Pereira) : Les Campanulacées du Portugal.

— Sur deux *Allium* nouveaux pour le Portugal.

Daveau : L'*Helminthia spinosa* DC.

Henriques : Plantes nouvelles pour le Portugal.

Mariz (de) : Contributions à la flore portugaise.

Moeller (A.-F.) : Observations phénologiques.

Sampaio (G.) : Menthes des environs de Porto.

Trotter (All.) : Zoocécidies du Portugal. M.

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, Le Monde des Plantes, 11e année (3e série). Le Mans, 1902.

Principaux articles :

N° 146-147 (1er janvier, 1er février 1902). — Léveillé et Vaniot : *Carex Comari* (sous-espèce ou variété du *C. frigida*, val de Bitet dans les Basses-Pyrénées, altit. 1200 à 1500 mètres). — Reynier (Alfred) : Annotations botaniques provençales (*Clypeola Rouxiana* Reyn.; *Quercus Bertrandi* Alb. et Reyn., qui est peut-être une race *subero-Ilex*). — Carrier (R. P. J. C.) : La flore de l'île de Montréal (*suite*). — Ballé (Em.) : Les Menthes viroises. — Léveillé et Vaniot : Les *Carex* du Japon (spec. novæ : *Carex argyrostachys, C. stolo-*

nifera, C. cardioglochis). — Monguillon (E.) : Lichens du département de la Sarthe.

N° 148 (1er mars). — Petitmengin : Promenades botaniques en Lorraine (*Ranunculus bulbifer* Lapeyr., près de Nancy). — Léveillé et Vaniot : Énumération des plantes du Kouy-tchéou, d'après l'herbier d'Émile Bodinier (spec. novæ : *Aconitum Bodinieri, Anemone begoniifolia, A. Boissiæi, A. Scabiosa, Bodinieria thalictrifolia* nov. gen. et spec., *Delphinium Cavaleriense, D. Cerefolium, D. Robertianum, Ranunculus Labordei, Thalictrum amplissimum*). — Léveillé et Vaniot : *Carex* d'Espagne. — Feret (A.) : Les plantes des terrains salés. — Olivier (H.) : Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. — Léveillé et Vaniot : *Carex* de Chine d'après l'herbier Émile Bodinier (spec. novæ : *Carex Martini, C. Schkuhriana, C. Reichenbachiana*). — Léveillé et Vaniot : Note sur le *Carex tenax* Reut. — Carrier : La flore de l'île de Montréal (*suite*).

— 149-150 (1er avril, 1er mai). — De Boissieu (H.) : Les *Viola* de Chine d'après les collections de l'Herbier de l'Académie internationale de géographie botanique (*Viola Leveillei* sp. nova). — Léveillé (H.) : Contribution à la Flore de la Mayenne (*suite*). — Léveillé et Vaniot : Énumération des plantes du Kouy-tchéou (Espèces nouvelles : *Rubus Bodinieri, R. Chaffanjoni, R. Gentilianus, R. multibracteatus, R. kerriifolius, R. Monguilloni, R. Jamini*). — Les mêmes : Les *Carex* du Japon (spec. nov. *Carex tenuiformis, C. pseudo-strigosa, C. peniculacea, C. flabellata*). — Monguillon : Lichens du département de la Sarthe. — Albert (Abel) : De quelques *Quercus* hybrides, ou supposés tels, des *Quercus Ilex* et *coccifera* (*Q. Reynieri* et *Q. Auzendi* var. *acuta* et *subinermis, Q. Comari, Q. denudata, Q. integrata*). — Le même : Simple Note sur un *Phagnalon* hybride (*Ph. hybridum* = *Ph. sordidum* × *telonense*).

— 151 (1er juin). — Ballé (Émile) : *Carex* des environs de Vire. — Reynier : Botanique rurale (*Fumaria micrantha* × *officinalis*, etc.).

— 152 (1er juillet). — Léveillé et Vaniot : Énumération des plantes du Kouy-tchéou (*suite*) (species novæ : *Typha Martini* (1), *Clematis Drakeana, C. funebris, C. Philippiana, C. Clarkeana, C. Kuntziana, C. splendens, Corydalis daucifolia, C. ægopodioides, C. Martini, C. Duclouxii, C. chelidoniifolia, Passiflora Seguini*). — Les mêmes : Les *Carex* du Japon (*suite*) (spec. novæ : *Carex caulorrhiza, C. pseudo-vesicaria*).

— 153-154 (1er août, 1er septembre). — Christ : Filices Bodinierianæ (species novæ : *Polypodium Bodinieri, P. phyllomanes, P. hederaceum, P. podobasis, Niphobolus acrocarpus* Christ et Giesenhag, *Adian-*

---

(1) Il existe depuis 1850 un *Typha Martini* de Jordan, in *Catal. Grenoble*. MM. Léveillé et Vaniot ont, en conséquence, changé le nom de *T. Martini* en *T. Bodinieri*. M.

tum refractum, Doryopteris Duclouxii, Blechnum eburneum, Asplenium wrightioides, A. interjectum, A. Bodinieri, Aspidium Bodinieri, A. flexile, A. pandiforme, Polystichum nephrolepioides, P. acutidens, P. diplazioides, P. prælongum, P. Martini, Gleichenia lævissima. — Claire (Ch.) : Un coin de la flore des Vosges.

N° 155 (1er octobre). — Bergevin (de) : Promenade bryologique au Jardin public de Coutance. — Reynier : Botanique rurale, diverses récoltes en Provence (*Xanthium strumarium* var. *septimense* var. nova, *Veronica agrestis* var. *subabortiva* var. nova).

156 (1er novembre). — Léveillé : *Typha Bodinieri.* — De Heldreich : Un nouveau *Myosurus* (*M. Heldreichii* Lév.). — Léveillé : Renonculacées de Corée (spec. novæ : *Thalictrum coreanum, Clematis coreana, Eranthis Vaniotiana, Aquilegia Fauriei*). — Delaunay (P.) : La géologie du département de la Mayenne dans ses rapports avec la géographie botanique. — Léveillé et Vaniot : *Carex* de Corée (species novæ : *Carex hæmatostachys, C. pseudo-chinensis, C. tegulata.* — Gidon (F.) : Sur l'époque de la feuillaison des arbres aux divers niveaux d'altitude de la Grande-Canarie. — Léveillé : Onothéracées du Japon (*Epilobium punctatum* sp. nov.).

— 157 (1er décembre). — Thériot : Excursions bryologiques dans les Alpes françaises. — Olivier : Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. — Léveillé et Vaniot : Plantæ Bodinierianæ (species novæ : *Polygonum Martini, P. sagittifolium, P. Bodinieri, P. panduriforme, P. Labordei*). — Vaniot : Plantæ Bodinierianæ, Composées (spec. novæ : *Senecio Labordei, S. Leveillei, S. Martini, S. kematongensis, S. Bodinieri, S. Pseudosonchus, S. Gentiliana, S. Henrici*). — Feret : Les plantes des eaux salées. — Leveillé : Contributions à la Flore de la Mayenne. — Petitmengin : Souvenirs d'herborisations à Zermatt (Valais).

Minnesota botanical studies, second Series, parts I-V (Geological and Natural History Survey of Minnesota ; Conway Mac Millan, state botanist). Minneapolis, 1898-1901.

Les *Minnesota botanical Studies* sont au premier rang des publications périodiques régionales qui témoignent de la puissante activité de nos confrères des États-Unis d'Amérique.

Part 1 (15 juin 1898), pp. 1-68. — I. Bruce Fink : The rock Lichens of Taylors Fall. — II. Roscoe Pound and Fr. E. Clements : A method of determining the abundance of secondary species. — III. Josephine E. Tilden : List of fresh-water Algæ collected in Minnesota during 1896 and 1897. — IV. A. A. Heller : Corrections and additions to the Flora of Minnesota. — V. A. A. Heller : New and interesting species from New Mexico. — VI. J. K. Holzinger : Some Musci ef the International Boundary. — VII. E. P. Sandsten : The influence of gases and vapors on the growth of plants.

Part 2 (22 février 1899), pp. 69-194, pl. I-XVIII. — VIII. Fr. Ramaley :

seedlings of certain woody plants. — IX. Fr. RAMALEY : Comparative anatomy of hypocotyl and epicotyl in woody plants. — X. B. FINK : Contribution to the life-history of *Rumex*. — XI. M. E. OLSON : Observations on *Gigartina*. — XII. D. T. MAC-DOUGAL : Seed dissemination and distribution of *Razoumofskya robusta* (Engelm.) Kuntze. — XIII. E. M. FREEMAN : Observations on *Constantinea*. — XIV. L. R. MOYER : Extension of plant ranges in the upper Minnesota velley. — XV. Alexander W. EVANS : List of Hepaticæ collected along the international boundary by J. M. Holzinger, 1897.

Part 3 (29 décembre 1899), pp. 195-352, pl. XIX-XX. — XVI. E. M. FREEMAN : Observations on *Chlorochytrium*. — XVII. Fr. K. BUTTERS : Observations on *Rhodymenia*. — XVIII. BRUCE FINK : Contributions to a knowledge of the Lichens of Minnesota, Lichens of the Lake Superior region. — XIX. BRUCE FINK : Contributions, etc.; Lichens of the Minnesota valley and southwestern Minnesota. — XX. K. C. DAVIS : A synonymic conspectus of the native and garden Aquilegias of North America. — XXI. K. C. DAVIS : A synonymic conspectus of the native and garden Aconitums of North America.

Part 4 (15 août 1900), pp. 353-536, pl. XXI-XXXI. — XXII. W. A. WHELER : A contribution to the knowledge of the flora of southeastern Minnesota. — XXIII. Fr. RAMALEY : The seed and seedling of the western larkspur (*Delphinium occidentale* Wats.). — XXIV. E. M. FREEMAN : A preliminary list of Minnesota Erysipheæ. — XXV. K. C. DAVIS : Native and Garden Delphiniums of North America. — XXVI. K. C. DAVIS : Native and cultivated Ranunculi of North America and segregated genera. — XXVII. K. C. DAVIS : A synonymic conspectus of the native and garden Thalictrums of North America. — XXVIII. C. S. SCOFIELD : Some preliminary observations on *Dictyophora Ravenalii* Burt.

Part 5 (20 juillet 1901), pp. 537-655, pl. XXXII-L. — XXIX. E. M. FREEMAN : A preliminary List of Minnesota Uredineæ. — XXX. ALTON SANDERS : A new species of *Alaria*. — XXXI. F. K. BUTTERS : A preliminary List of Minnesota Xylariaceæ. — XXXII. W. A. WHEELER : A contribution to the knowledge of the flora of the red river valley in Minnesota. — XXXIII. H. B. HUMPHREY : Observations on *Gigartina exasperata* Harv. — XXXIV. G. FANNING : Observations on the Algæ of the Saint-Paul city water. — XXXV. W. A. WHEELER : Notes on some plants of Isle Royale. — XXXVI. D. LANGE : Revegetation of Trestle Island. — XXXVII. W. D. HOLWAY : Violet rusts of North America. — XXXVIII. H. L. LYON : Observations on the embryogeny of *Nelumbo*.

ERN. MALINVAUD.

COSTE (l'abbé H.). **Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes**, avec une introduction sur la flore et la végétation de la France, accompagnée d'une carte coloriée par Ch. Flahault, professeur à l'Université de Montpellier : t. I, avec les figures 1 à 1082. Paris, Paul Klincksieck, 1901.

Ce volume contient : l'Introduction, 52 pages; la carte qui l'accompagne; le Vocabulaire des mots techniques employés dans la Flore, XXXVI pages, enfin la partie descriptive, Renonculacées à Papilionacées, se terminant par la table des familles et des genres, pp. 1-416.

M. Flahault a enrichi l'ouvrage d'une magistrale Introduction dont voici le sommaire :

I. Flore et végétation ; — II. Le passé de la flore de France ; — III. Le sol et la végétation ; — IV. Remarque sur la méthode ; — V. Essais antérieurs.

VI. Explication sommaire de la carte. — 1. Région océanique. — 2. Région tempérée de l'Europe occidentale ; Domaine atlantique ; Domaines des plaines et collines du Nord européen continental ; Domaine des plaines et basses montagnes de l'Europe occidentale. — 3. Région méditerranéenne. — 4. Région des hautes montagnes d'Europe.

C'est un exposé aussi clair que substantiel, une sorte de philosophie abrégée des notions fondamentales de géographie botanique, que l'enseignement et les écrits de M. Flahault contribuent si puissamment à vulgariser dans notre pays, rendant en cela un service qu'on ne saurait trop apprécier.

A cette instructive et attachante Introduction fait suite le « Vocabulaire des mots techniques ». Chaque terme est défini avec précision et, à l'appui de la plupart, un dessin très exact éclaire et complète l'explication.

Des tables analytiques habilement façonnées conduisent pour chaque plante, successivement, au nom de la famille, puis au genre et à l'espèce.

L'agencement des matières est d'une remarquable régularité, toutes les espèces sont numérotées ; en général une page contient quatre de celles-ci avec un texte de quinze lignes en moyenne pour chacune, accompagné de l'illustration correspondante placée parallèlement au texte.

Les descriptions, avec les principaux caractères soulignés, sont nettes et concises ; l'auteur a su éviter la prolixité des détails superflus qui causent fréquemment plus de confusion que de clarté. On lui reprochera peut-être trop de parcimonie dans la citation des synonymes. Il conserve presque toujours la nomenclature suivie par Grenier et Godron dans leur *Flore* classique et, lorsqu'il croit devoir y changer un nom, il a soin de citer celui qu'il a remplacé. La limitation de l'espace accordé à la description obligeait de restreindre les indications accessoires.

L'éditeur a donné une nouvelle preuve de la conscience et du goût qu'il apporte dans ses publications en confiant à de véritables artistes l'exécution des dessins. Il suffira souvent à un botaniste un peu expérimenté de jeter un coup d'œil sur les figures pour déterminer ou se rappeler, sans recourir au texte, le nom spécifique cherché.

L'auteur s'est montré scrupuleux observateur, dans ce premier volume, de l'orthographe exacte des noms botaniques ; il écrit, par exemple, *cirrosus*, *pirola*, *silvestris*, *circinatus*, etc., et non *cirrhosus*, *pyrola*, *sylvestris*, *circinnatus*, comme la plupart des floristes ; nous l'engageons à poursuivre cette épuration dans la suite de l'ouvrage.

En résumé, la *Flore illustrée* de l'abbé Coste est une belle et bonne œuvre de vulgarisation. Ern. MALINVAUD.

Missouri Botanical Garden, twelfth annual Report (*Jardin botanique du Missouri*, 12ᵉ Rapport annuel). Saint-Louis Mo., 1901.

Six Mémoires de botanique :

a. A disease of the black locust (*Robinier Pseudacacia* L.), by HERMANN VON SCHRENK.

b. Crotons of the United States, by A. M. FERGUSON, avec 31 planches. — Variétés nouvelles : *Croton glandulosus Shorti*, *C. glandulosus Simpsoni*, *C. Engelmanni albinoides*, *C. californicus mohavensis*).

c. An undescribed Algave from Arizona (*Agave Treleasii* n. sp.), avec 1 pl., by J. W. TOUMEY.

d. A. cristate Pellæa (*Pellœa atropurpurea cristata* nov. var.), pl. 34, by WILLIAM TRELEASE.

e. A pacific-slope Palmetto (*Sabal uresana*), pl. 35 à 37, by W. TRELEASE.

f. Garden beans cultivated as esculents, by H. C. IRISH, pl. 38 à 47. M.

Missouri Botanical Garden, thirteenth annual Report (*Jardin botanique du Missouri*, 13ᵉ Rapport annuel). Saint-Louis-Mo, 1902.

Un seul mais considérable Mémoire :

The Yucceæ, by William TRELEASE, pp. 27-133 et 99 planches, dont les dernières (88-99) figurent la distribution géographique des espèces, l'ensemble formant une très belle illustration. — L'auteur adopte cinq genres :

HESPERALOE Engelmann (2 espèces), HESPEROYUCCA Baker (1 espèce, *H. Whipplei* Baker), CLYSTOYUCCA Trelease (1 espèce, *C. arborescens*), YUCCA (28 espèces) et SAMUELA Trelease (2 espèces, *S. Faxoniana* Trel. et *S. carnerosana* Trel.). Ce dernier genre a été séparé des *Yucca* parce qu'il a le périanthe gamophylle à sa partie inférieure. Ern. M.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME QUARANTE-NEUVIÈME

(Quatrième Série — TOME II)

1902

SESSION EXTRAORDINAIRE A BORDEAUX, JUILLET-AOUT 1902.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La planche IV du tome XLIX est encartée dans ce numéro.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Mo. Bot. Garden
1906

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1902.

Président : M. Édouard BUREAU.

Vice-présidents :

MM. G. Bonnier, Hua, Jullien-Crosnier, Mouillefarine.

Secrétaire général : M. E. Malinvaud.

Secrétaires :
MM. Guérin, Lutz.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Buchet, Gagnepain.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bois,
Boudier,
Camus (F.),
Camus (G.),

MM. Drake del Castillo,
Hue (abbé),
Maugeret,
Morot,

MM. de Seynes,
Van Tieghem,
Vilmorin (M. de),
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES.	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et enveloppe de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages).	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première.	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	»	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'une demi-page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. En plus les frais de tirage et de papier.

La composition d'une converture imprimée, avec encadrements et sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. En plus les frais de tirage et de papier.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 90 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait en dehors du Tarif ci-dessus et à des prix qu'il est impossible de fixer.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BORDEAUX

EN JUILLET-AOUT 1902.

La Société, conformément à la décision prise dans la réunion du 14 février dernier (1), et donnant suite à une invitation de la Société Linnéenne de Bordeaux, se réunissait dans cette ville le 31 juillet 1902.

Après entente entre les deux Compagnies, le Comité d'organisation a été composé de MM. Bardié, Dr Beille, Crévélier, Foucaud, Lalanne, de Loynes, Maxwell, Motelay, Neyraut, Pitard et Verguin.

Ont pris part aux travaux de la session :

Membres de la Société botanique de France :

MM. Amblard (Dr).
Ballé.
Bazot.
Beille (Dr).
Carrière.
Crévélier.
Devaux.
Dezanneau (Dr).
Douteau.
Duffort.

MM. Dumée.
Foucaud.
Gèze.
Glaziou.
Guillon.
Hérail.
Hoschedé.
Hua.
Hy (abbé).

MM. Maire.
Maxwell.
Motelay (Léonce).
Neyraut.
Pitard.
Réchin (abbé).
Ribaud (abbé).
Rodier.
Roux (Nisius).

---

(1) Voy. plus haut, p. 35.

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX :

M. DE LOYNES, professeur à la Faculté de droit, président de la session,

MM. BARDIÉ, industriel.

BIAL DE BELLERADE, ancien employé de la compagnie des chemins de fer du Midi.

BOYER (Dr), préparateur à la Faculté des sciences.

CHEVALIER, employé à la Faculté des sciences.

DOINET, inspecteur des postes et télégraphes.

DURAND, imprimeur.

GARD, chef de travaux à la Faculté des sciences.

GRANGER, membre de la Société Linnéenne, inspecteur des postes en retraite

LAFFITTE (Dr Dupont), prosecteur à la Faculté de médecine.

LALOY (Dr), sous-bibliothécaire de l'Université (Faculté de médecine).

LAMBERTIE, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

NABIAS (Dr de), doyen de la Faculté de médecine et de pharmacie.

PRELLER, négociant.

SALLET, élève de l'École de santé navale, aujourd'hui médecin de la marine.

TRIBONDEAU (Dr), médecin de la marine, professeur à l'École de santé navale.

SABRAZÈS (Dr), professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie.

VICTOR et FORTUNÉ (frères), professeurs à Saint-Genès.

PERSONNES ÉTRANGÈRES AUX DEUX SOCIÉTÉS :

MM. BLAIZE.

BREIGNET, archiviste de la Société Linnéenne.

DEYSSON (abbé), professeur au séminaire de Bordeaux.

FAGES (abbé), curé de Cazaux.

LLAGUET, pharmacien.

SEIGNEURIN, jardinier au Jardin botanique.

VERDIER, professeur au collège de Bazas.

Mmes GÈZE et MAIRE.

Dix-huit Membres de la Société scientifique d'Arcachon.

Réunion préparatoire du 31 juillet 1902.

La première réunion a lieu à neuf heures du matin à l'Athénée municipal, dans la salle des séances ordinaires de la Société Linnéenne, mise gracieusement par celle-ci à la disposition des congressistes. Cette réunion, purement privée, est présidée par M. Hua, vice-président de la Société botanique de France. En ouvrant la séance, M. Hua exprime les regrets de M. Bureau, président de la Société, empêché au dernier moment de venir à Bordeaux; et ceux de M. E. Malinvaud, Secrétaire général, également empêché. Puis il est procédé à l'élection du bureau spécial qui, ainsi que le prescrit l'article 11 du Règlement, doit être nommé par les sociétaires présents pour la durée de la session.

Sont proposés, et élus à l'unanimité :

Président d'honneur :

M. MOTELAY (Léonce), président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Président :

M. LOYNES (de), professeur à la Faculté de droit de Bordeaux.

Vice-présidents :

MM. AMBLARD, docteur en médecine.
BEILLE, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux.
CRÉVÉLIER, de Bordeaux.
GLAZIOU, de Bordeaux.
MAXWELL, avocat général à Bordeaux.

Secrétaires :

MM. PITARD, professeur à l'École de médecine et de pharmacie de Tours.
DEVAUX, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Bordeaux.

Secrétaires adjoints :

MM. Neyraut, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.
Roux (Nisius), ancien président de la Société botanique de Lyon.

M. Hua propose ensuite l'adoption du programme dont un texte provisoire a été envoyé à tous les membres du Congrès, et dont un texte définitif est distribué aux membres présents. M. Motelay donne quelques explications sur les modifications tardives qui ont été apportées à ce programme par la Commission d'organisation. La visite à la Villa algérienne, près d'Arcachon, qui était fixée au samedi 2 août, ne peut avoir lieu, faute de moyens de transport. La séance indiquée le lundi à Bordeaux se tiendra à Arcachon le dimanche. Enfin le retour de Royan par le bateau, le jeudi 7 août, est fixé à 2 heures de l'après-midi, à cause de la marée, qui ne permet pas de partir le matin.

Après ces explications, le Président met aux voix le programme proposé, dont le texte suit. Ce programme est adopté.

Jeudi 31 Juillet. — A 9 heures, séance à l'Athénée, 58, rue des Trois-Conils, salle 11, local de la Société Linnéenne de Bordeaux, nomination du bureau de la session.

A 5 heures du soir, séance générale, même local.

Avant déjeuner, visites au jardin et à la bibliothèque botanique, ainsi qu'aux herbiers, au Musée colonial et à tout ce qui se rattache à cette nouvelle création à Bordeaux; après déjeuner, visite aux Facultés des Sciences et à la Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Vendredi 1er Aout. — Départ de la gare Saint-Jean à 6 h. 50 du matin, prendre billets simples pour la Teste, 2e classe, 3 fr. 25. A la Teste, prendre billet pour Cazaux, aller et retour, 1 fr. 20. Arrivée à Cazaux à 9 h. 10. Herborisation jusqu'à midi. Déjeuner au buffet à midi précis. Les départs des trains de retour sont à 1 h. 35 ou à 6 h. 15. Le premier train permettrait de visiter de 2 à 6 heures les prés salés de la Teste. Dans tous les cas, rentrée à Arcachon à Victoria Hôtel (sur la plage) pour dîner à 7 h. 30.

Samedi 2 Aout. — Départ en bateau à vapeur spécial (prendre son pardessus) à 7 heures du matin, billet aller et retour, 1 fr. 25. Déjeuner chez Lavergne, à midi. Herborisation dans les sables maritimes et les lettes du littoral. Retour par un des bateaux faisant le service régulier de chez Lavergne à Arcachon. Dîner à Victoria Hôtel à 7 h. 30. M. le docteur Lalesque, Président de la Société scientifique d'Arcachon, sera des nôtres.

DIMANCHE 3 AOUT. — Préparation des plantes. A 8 h. 30, rendez-vous à l'Aquarium. Visite des laboratoires et du musée de la Société scientifique d'Arcachon. Séance à 10 heures dans une des salles de cette Société. Déjeuner à Victoria Hôtel à midi. Retour le soir à Bordeaux par un train au choix.

LUNDI 4 AOUT. — Rendez-vous à 7 heures, place Richelieu (près la statue Carnot), départ à 7 h. 30 par les gondoles, pour rejoindre à la Bastide le tramway électrique de Lormont, il part toutes les 15 minutes. Déjeuner à midi, au restaurant l'Étoile du Bonheur, à Lormont. Après déjeuner, traversée de la Garonne en gondole. Herborisation aux Allées de Boutaut. Dîner à 7 heures, hôtel de Toulouse.

MARDI 5 AOUT. — Départ de l'hôtel à 5 h. 25 matin en voiture (50 centimes la place à condition d'être quatre), pour la gare du Médoc (prendre son pardessus), arrivée au Verdon à 9 h. 23. Les sacs et pardessus seront portés au restaurant; 4 kilomètres à faire en herborisant. Déjeuner à midi à l'hôtel de la Tour de Cordouan. Nouvelle herborisation jusqu'à 3 h. 10. Embarquement pour Royan à 3 h. 20 en face du restaurant, arrivée à Royan à 4 h. 15. Hôtel de Paris, dîner à 7 h. 30. On y couchera deux nuits.

MERCREDI 6 AOUT. — Départ par un tramway spécial à l'aller, à 5 h. 30 matin, le tramway sera devant l'hôtel de Paris (prix aller et retour, 95 centimes). Arrivée aux Mathes (marais de Breujat), vers 7 heures. Herborisation jusqu'à midi. Déjeuner au point d'arrivée, à midi exactement. Après le repas, grâce à la complaisance de M. l'Ingénieur, nous pourrons visiter le phare de la Coubre. Herborisation dans les sables maritimes des environs. Retour à Royan pour dîner à l'hôtel de Paris, à 7 h. 30 ou 8 heures.

JEUDI 7 AOUT. — Départ de Royan pour Saint-Georges-de-Didonne. Herborisation aux environs. Retour à Royan par tramway et départ définitif à 2 heures du soir par bateau à vapeur, arrivée à Bordeaux vers 6 heures. La séance de clôture a été tenue dans l'un des salons du bateau mis gracieusement à notre disposition par M. le capitaine.

Le Comité d'organisation.

SÉANCE PUBLIQUE DU 31 JUILLET 1902.

La séance est ouverte à 5 heures et demie, sous la présidence de M. Hua, vice-président du Bureau permanent de la Société botanique de France.

Le Président exprime tout d'abord à l'assemblée les remerciements sincères que la Société botanique de France adresse à la Société Linnéenne de Bordeaux pour son bienveillant accueil. Il explique ensuite que c'est à cause de sa qualité de vice-président de la Société botanique de France que lui est échu l'honneur de présider l'ouverture du Congrès. M. Bureau, président de la Société, s'est en effet trouvé empêché au dernier moment par une maladie grave d'un de ses frères l'appelant à Nantes. M. Hua exprime les très vifs regrets de M. Bureau, puis il lit le discours d'ouverture préparé par celui-ci :

DISCOURS D'OUVERTURE DE **M. BUREAU**.

MESSIEURS,

C'est bien volontiers et de tout cœur, que la Société botanique de France a accepté l'invitation de sa sœur aînée, la Société Linnéenne de Bordeaux, sa sœur aînée, Messieurs, et de beaucoup, nous n'avons garde de le dissimuler; car, pour les Sociétés, le grand âge est un gage de vitalité et de force. La Société Linnéenne de Bordeaux date du 9 juillet 1818; la Société botanique de France, du 23 avril 1854. Vous avez trente-six ans de plus que nous, et votre reconnaissance d'utilité publique est du 15 juin 1828; la nôtre, du 17 août 1875. Nos quarante-huit années d'existence font petite figure auprès de vos quatre-vingt-deux ans. Nous vous devons le respect; permettez-nous d'y ajouter une fraternelle affection.

Peut-être, en comptant, de part et d'autre, les volumes publiés, pourrait-on croire que nous avons regagné le temps perdu. Nous en avons fait paraître, en effet, quarante-huit en quarante-huit ans, et vous ne pouvez pas offrir un volume par année; mais ce n'est qu'une simple apparence : vos bulletins n'ont commencé à voir le jour qu'en 1826, et, en 1830 seulement, ont pris le nom d'*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, sous lequel, nous avons le devoir de le dire, ils sont universellement connus.

Mais, avant 1826, votre Société publiait déjà un Annuaire. Nous en avons la certitude par la citation d'une espèce d'Euphorbe : *Euphorbia Milii* Des Moulins, qui s'y trouve décrite en 1823. Je dois l'avouer cependant, malgré le désir que j'avais de découvrir la trace de vos premiers pas et de vous suivre dans votre marche ascendante, je n'ai pu retrouver à Paris cet Annuaire. Peut-être serai-je plus heureux à Bordeaux.

En réalité, c'est de juillet 1826 que date votre plein fonctionnement. C'est à ce moment, qu'élargissant son cadre, votre Société publie un arrêté par lequel elle déclare qu'à l'avenir elle joindra à ses études de botanique des études de zoologie. En réalité, c'était l'histoire naturelle tout entière qu'elle affirmait être son domaine; car ce premier volume renferme des articles de botanique, de zoologie, de paléontologie et de géologie. La Société ne se borne pas à l'étude des productions du département de la Gironde, bien qu'elle ait toujours su leur assurer une large place; elle embrasse l'examen des produits naturels de tous les pays et, si cela peut paraître, pour une ville de province, une ambition bien grande, il ne faut pas oublier que cette ville est une ville maritime, et que ses relations lui permettent de rassembler des objets du monde entier, et lui donnent la possibilité, j'oserai même dire lui font un devoir de les examiner et de les faire connaître.

Les villes placées comme la vôtre ont, au point de vue des travaux d'histoire naturelle, des avantages incontestables sur les villes de l'intérieur, et Paul Bert, qui s'est tant préoccupé des conditions du développement des sciences en France et qui a été professeur ici, n'a pas manqué, en différentes pages de ses publications, de faire ressortir cette supériorité.

C'est qu'en dehors des importations dont nous venons de parler, le voisinage de la mer triple peut-être la flore, décuple peut-être la faune, augmente, en un mot, dans une proportion énorme, le nombre des sujets d'étude, et il faut ajouter que, nulle part plus que sur le littoral. les esprits ne sont curieux et ouverts à l'observation, nulle part la science n'a des applications plus nécessaires et plus désirées, nulle part la force d'expansion de la France ne se voit plus active. C'est, en général, à la périphérie maritime de notre pays que la vie se montre particulièrement intense ; et, comme conséquence, il n'est pas un seul de nos fleuves qui n'ait près de son embouchure une très grande ville.

Votre Société, Messieurs, a compris, dès son début, le rôle que lui réservait sa situation géographique et la facilité que lui donnait, pour se constituer, un centre tel que celui-ci.

Il s'éloigne de plus en plus le temps où nos cités françaises semblaient se répartir en deux catégories : les villes savantes, ou soi-disant telles, à chiffre de population parfois assez faible, mais peuplées de penseurs dont on commentait les œuvres ; et les villes uniquement commerciales, terrain tout à fait défavorable, semblait-il, pour les nobles travaux de l'esprit.

Si un tel préjugé pouvait subsister aujourd'hui, il suffirait, pour le détruire, de remarquer qu'une ville à laquelle personne ne conteste un certain développement intellectuel, Paris, est en même temps, de toute la France, celle dont le port a le plus fort tonnage.

Mais il n'est pas besoin d'aller chercher ailleurs des exemples. Ici le culte de la science date de loin, et la prospérité de vos établissements d'enseignement supérieur démontre surabondamment que, sur les bords de la Gironde, le commerce, l'industrie et la navigation sont en parfait accord avec les études élevées.

A l'époque reculée où votre Société se constitua, elle eut l'idée excellente d'établir des sections sur certains points du département. C'était un moyen d'intéresser la région tout entière à sa prospérité et d'éviter la formation de petites sociétés locales et la dissémination des ressources.

Une autre mesure, non moins louable, fut le complément de celle-ci: votre Société n'eut pas de musée; mais, tant à Bordeaux que là où elle avait des sections, elle accrédita les collections d'un certain nombre de naturalistes locaux et prit des précautions très sages, qu'il serait trop long de détailler ici, pour que ces collections devinssent aussi complètes que possible. Chaque objet qui parvenait à la Société était marqué de ses initiales et donné en garde à un de ses membres. Si le sociétaire qui en avait le dépôt venait à décéder ou à quitter la région, l'objet était réclamé par la Société Linnéenne.

Votre compagnie, sans avoir la charge d'un musée, en avait donc tous les éléments.

En même temps, elle organisait des séances publiques à Bordeaux, des concours suivis de distributions de récompenses, des excursions trimestrielles et une fête Linnéenne annuelle. Cette fête fut fixée, par ordonnance royale du 28 juin 1828, au jeudi qui suit la fête de Saint-Jean-Baptiste. Elle était précédée de l'exploration de quelques points du pays et consistait en une séance tenue en plein air. C'est ainsi que vous avez su associer toute la Gironde à vos travaux. Depuis, bien des sociétés Linnéennes ont été fondées : la vôtre a servi de modèle.

Dès le premier volume de vos publications on trouve les mémoires les plus variés : le *Florula littoralis aquitanica*, de Grateloup; des articles de botanique cryptogamique, par Durieu de Maisonneuve; un essai sur les Sphérulites, par Charles des Moulins; une étude sur la Licorne, par Laterrade, etc. Tous ces travaux sont signés par des hommes qui étaient déjà, ou qui sont devenus universellement connus, et quels noms, Messieurs, sont venus se joindre à ceux-là, dans les volumes suivants ! Les énumérer serait impossible. Laissez-moi citer au hasard : Marcel de Serres, Millet, Nérée-Boubée, Treviranus, Rafinesque, Ch. Grenier, Léon Dufour, Lespinasse, Lesson, Moquin-Taudon, d'Hombres-Firmas, Mauduyt, Paul Fischer, Jacques Gay, Bory de Saint-Vincent, Nylander, Victor Raulin, A. Chaubard, Al. Leymerie, Alf. Déséglise, le P. Montrouzier, le Dr Savatier, G. Cotteau, Ed. Jardin, Henri Bordère, le comte de Bouillé, Alph. Milne-Edwards, et tant d'autres qui mériteraient d'être rappelés, et dont la réunion ici atteste que les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* sont considérés comme donnant la publicité la plus sérieuse et la plus étendue.

Vous pouvez donc, Messieurs, vous rendre ce témoignage que vous avez fait de la bonne décentralisation. Ce n'est pas une impulsion momentanée que vous avez donnée aux travaux scientifiques dans votre région. Depuis quatre-vingt-deux ans, vous y entretenez le goût de la science. Vous avez fondé une œuvre durable, et votre passé répond de l'avenir.

Aujourd'hui, comme en 1859, vous allez nous guider au milieu de la végétation de votre beau pays ; mais combien les explorations seront plus faciles ! Au lieu des diligences dans lesquelles les botanistes s'entassaient pendant de longues heures pour gagner les localités intéressantes, partout nous trouverons des chemins de fer et des paquebots, et puisque je suis conduit à cette idée de transport par eau, laissez-moi vous dire que le hasard, qui parfois fait bien les choses, a précisément appelé cette année à la présidence de la Société botanique de France et amené dans cette importante ville maritime, celui peut-être des membres de la Société que les choses de la mer touchent de plus près et intéressent le plus.

Certes, le Président de la Société Botanique n'a pas ici d'autre tâche que d'installer le bureau de la session, et, cela fait, sa personnalité doit disparaître; si cependant, avant de m'effacer, comme le prescrivent nos statuts, je vous dis (et je tiens à vous le dire) que Bordeaux n'est pas pour moi une ville comme une autre, et qu'elle m'offre un attrait particulier, vous me demanderez sans doute pourquoi. Eh bien ! c'est que je ne suis qu'un faux Parisien, un Parisien de rencontre.

Notre pays, Messieurs, a près de l'embouchure de nos deux grands fleuves se jetant dans l'Océan, deux grandes cités maritimes, ayant des intérêts de même ordre, admirablement placées, véritables portes d'entrée et de sortie de la France, appelées à voir développer encore, et dans une proportion considérable, leur mouvement commercial, lorsque nous aurons (et nous les aurons) la Loire navigable et la Garonne navigable.

Nous sommes ici dans la plus belle et la plus grande de ces deux villes. C'est dans l'autre, belle et grande aussi, que je suis né, et, si vous voulez me permettre un langage qui ici est compris de tout le monde, je dirai que si, dans ma jeunesse, j'ai dû mettre le cap sur Paris, y mouiller et y faire une longue escale, c'est Nantes qui est mon port d'attache.

Bien que j'aie dérivé du côté de la science, je n'en suis pas moins, à l'heure qu'il est, petit-fils, fils, frère et père d'armateurs.

Mais il est temps de faire trêve à cette trop longue digression. J'ai hâte de vous rendre au sujet spécial de vos études, et je déclare ouverte la session extraordinaire de la Société botanique de France.

La lecture de ce discours, si aimable pour les Bordelais et pour la Société Linnéenne, est accueillie par les applaudissements de l'assistance.

M. Hua exprime ensuite les regrets de M. Malinvaud, secrétaire général de la Société, également empêché de venir par un deuil récent. Puis il communique à l'assemblée la liste des membres du Bureau du Congrès, élus le matin. Il invite M. de Loynes à occuper le fauteuil de la présidence, et les autres membres du Bureau à prendre place à ses côtés.

M. de Loynes, président, prononce le discours d'ouverture :

DISCOURS DE **M. de LOYNES**.

MESSIEURS ET HONORÉS COLLÈGUES,

Il y a quarante-trois ans, au mois d'août 1859, la Société botanique de France, fondée en 1854, tenait dans notre ville, sous la présidence de M. Léon Dufour, sa cinquième session annuelle. Cette solennité exceptionnelle avait attiré en grand nombre les amis de Flore, ceux qui se vouent d'une manière presque exclusive à son culte aussi bien que ceux dont l'ingénieuse activité sait, au milieu de nombreuses et absorbantes occupations, se procurer des loisirs pour les consacrer à des recherches scientifiques et trouver soit dans un travail nouveau, soit dans des excursions dont le charme fait oublier la fatigue, le fécond repos qui leur est indispensable.

Des Bordelais qui avaient considéré comme un agréable devoir de venir s'associer à vos travaux, s'éclairer à la lumière de vos observations et vous offrir le fruit de leurs recherches, il n'en survit que trois : la mort a fait son œuvre. L'un, M. Micé, après s'être consacré à l'instruction publique et avoir occupé dans l'enseignement et plus tard dans l'administration de l'Université des postes élevés, emploie à l'étude les loisirs que lui fait une retraite où la sympathie générale l'entoure de la plus légitime considération. Le second, M. Elly Durieu de Maisonneuve, porte dignement un nom cher à la science; mais les circonstances l'ont déterminé à se retirer loin de nous, dans une des localités intéressantes de notre pittoresque Périgord, où notre amitié l'accompagne. Le dernier enfin, avec une ardeur qui ne connaît pas la fatigue, a poursuivi avec une indéfectible constance des recherches couronnées souvent des plus enviables succès : il a fait de curieuses découvertes parmi lesquelles je me borne à citer l'*Isoetes Brochoni* et le *Muscari Motelayi*. Les ouvrages qui enregistrent nos richesses citent son nom presque à chaque page. A celui-ci semblait naturellement destinée la présidence de cette session extraordinaire. Il était appelé à cet honneur à la fois et par les explorations qu'il a faites et par les ouvrages qu'il a publiés, spécialement par la magnifique monographie des *Isoëtées* qui lui a justement mérité un prix de l'Académie des sciences. Notre Société Linnéenne, dont il est l'un des membres les plus dévoués et où nous nous plaisons à l'entourer de la plus sympathique vénération, l'avait désigné d'avance à vos suffrages en le choisissant pour Président précisément en vue de cette réunion.

Vous avez cru devoir tenir compte des désirs de notre collègue, dont notre amicale insistance n'a pu vaincre les scrupules. Mais tout en le déchargeant du fardeau de la Présidence, qui aurait été bien léger pour lui, vous avez voulu donner satisfaction à nos vœux; vous l'avez élu Président d'honneur et, vous conformant à la tradition d'après laquelle le Président de la session extraordinaire doit être choisi parmi les botanistes de la région, vous m'avez appelé à l'insigne honneur de présider à vos travaux. Je cherche en vain les titres que je peux avoir à la haute confiance dont vous m'avez honoré. Toutefois, en scrutant mon passé, j'y vois que pendant quatre années la Société Linnéenne de Bordeaux m'a chargé de la délicate mission de la diriger. C'est évidemment à cette circonstance que je dois vos suffrages. C'est donc à la Société Linnéenne que je reporte tout l'honneur de cette élection. En son nom je vous en remercie.

Votre pensée éclate d'ailleurs avec évidence dans le discours que votre Président, dont nous regrettons l'absence et auquel j'adresse au nom de tous l'expression de notre douloureuse sympathie, vient de consacrer à l'histoire de notre Société. Avec la haute autorité qui s'attache à son nom et à la fonction dont vous l'avez investi, il a raconté cette existence de quatre-vingt-quatre ans, pendant lesquels les publications de la Société ont enregistré des travaux relatifs à toutes les branches de l'histoire naturelle; il vous a montré comment les découvertes journalières de la science donnent à ces associations le privilège d'une perpétuelle jeunesse.

Vous avez voulu, Messieurs, manifester par votre choix le prix que vous attachez aux travaux de ceux qui se proposent par leurs observations, soit de pénétrer les secrets de la nature, soit de faire connaître les richesses végétales de la région qu'ils explorent. Dans sa poursuite à la recherche de la vérité, dans sa lutte incessante contre l'erreur, la science procède à l'instar des armées en campagne. Ses soldats se dispersent pour répéter en des lieux divers, en des temps différents, sous des climats dissemblables et pour mieux les contrôler de la sorte, leurs observations isolées. Puis ils se réunissent, comme nous le faisons aujourd'hui, pour échanger et mettre en commun le fruit de leur travail, pour faire jaillir l'étincelle qui sera l'éclair éblouissant destiné à dissiper les ténèbres, et la science aura remporté une nouvelle victoire sur l'ignorance.

N'est-ce pas par ces observations consciencieuses, renouvelées en quelque sorte chaque jour, que nous pouvons parvenir à déterminer l'influence qu'exercent sur la végétation le sol et sa composition chimique, le climat et les circonstances extérieures?

N'est-ce pas à ces observations qu'il faut demander l'explication de ce fait, singulier au premier abord, que le *Cicuta virosa* qui, d'après Linné, est des plus vénéneux en Suède, n'est nullement nuisible aux bestiaux qui, au témoignage des bergers, le recherchent au contraire avec avidité aux bords de l'étang de Léon, sur notre littoral?

N'est-ce pas par des considérations analogues qu'on s'explique comment des Champignons vénéneux dans l'Est de la France peuvent être consommés sans danger dans nos pays de l'Ouest et réciproquement?

N'est-ce pas à l'observation minutieuse, répétée et contrôlée, qu'il appartient de constater les modifications subies par les organes d'une plante et de déterminer les formes qui, par une série de transitions insensibles et incontestables, se relient à un type unique et plus élevé dont elles ne sont que des dépendances?

N'est-ce pas par des observations de cette nature que Clavaud, dans cette Flore de la Gironde qui est un magnifique monument élevé à la science et que sa mort a malheureusement laissé inachevé, a pu sinon distinguer ce qui est espèce et ce qui ne l'est pas, du moins bien définir les types de valeurs différentes, exprimer autant qu'il lui a été possible leurs dépendances et leurs relations et faciliter ainsi la marche des jeunes botanistes à travers la classification de ces diverses formes spécifiques ?

N'est-ce pas par des explorations et des observations répétées que nous parviendrons à faire l'inventaire exact des diverses contrées et à réunir les matériaux nécessaires pour établir sur les bases d'une certitude absolue et indiscutable la géographie botanique des diverses régions du globe ?

Vous me permettrez de vous soumettre à ce point de vue quelques constatations que je crois intéressantes.

N'est-ce pas, par exemple, par des observations climatologiques et peut-être historiques que peut s'expliquer la présence, dans nos étangs d'Hourtin, de La Canau et de Cazaux, du *Lobelia Dortmanna* qu'on a depuis découvert dans le lac de Grandlieu ?

N'est-il pas curieux de constater, grâce aux explorations de notre collègue linnéen M. l'abbé Labrie, que l'*Anemone ranunculoides* que nous croyions descendu des Pyrénées et exclusivement cantonné aux environs de Budos, dans le Bazadais, existe également dans l'entre-deux mers aux environs de Frontenac !

Que l'*Allium siculum*, qui semblait spécial à l'Esterel croît aussi dans cette même localité de Frontenac où il a été découvert par le même explorateur, qu'un des vôtres l'a récolté dans l'Angoumois, aux environs de Luxé, et qu'il a été récemment recueilli dans la Vienne.

N'est-ce pas à ses recherches que nous devons la découverte d'un *Sempervivum* dans lequel nous avions cru reconnaître le *S. Funckii* du Tyrol, et que notre collègue M. Foucaud, plus expert que nous, est disposé à rapporter au *S. calcareum* Jord ?

N'est-il pas intéressant de récolter sur nos côtes l'*Euphorbia polygonifolia* originaire d'Amérique; de savoir que l'*Isoetes Hystrix* var. *subinermis* qui se développe en Algérie, en Italie, dans la Gironde et dans une partie de l'Ouest, se rencontre également dans le centre de la France, aux environs de Coutras et dans la commune de Lathus (Vienne), sur les coteaux des bords de la Gartempe ?

Au point de vue des Muscinées, que d'intéressantes découvertes nous réserverait une exploration minutieuse de notre département, qui ont échappé à l'œil pourtant si pénétrant de Durieu !

N'est-il pas curieux de constater que le *Tetraphis pellucida* descend dans notre département, comme du reste dans celui des Deux-Sèvres, bien au-dessous de la zone inférieure de la région sylvatique ?

Que le *Splachnum ampullaceum*, qui n'avait jamais été observé avec certitude au sud de la Loire, se trouve dans les endroits marécageux et spongieux d'une petite vallée des landes de la commune d'Uzeste, dans le voisinage du *Trichocolea tomentella* et du *Sphagnœcetis communis?*

Qu'on rencontre dans notre département le *Riccia tumida* qui n'avait été récolté qu'en Italie et dans le département du Gard, l'*Hypnum Sommerfeltii* qui rappelle l'inoubliable souvenir de notre regretté collègue et ami Henry Brochon, le *Dichelyma capillaceum* qu'un caprice de la nature a transporté du Nord de l'Europe, de l'Écosse, de la Suède et de la Norvège, dans notre département et que Crozals avait l'extrême surprise de recueillir au pied des Aulnes dans le marais de La Mothe ?

A cette liste que je pourrais allonger, vous me permettrez d'ajouter le *Bruchia vogesiaca* qu'on découvrait il y a quelques années dans un marais du département des Landes, bien loin des localités qui lui ont valu son nom spécifique et auxquelles il semblait spécial.

Si j'aborde maintenant l'application pratique des découvertes de la science, je suis frappé du rôle essentiel que joue l'observation. N'est-ce pas elle, et elle seule, qui nous permet de déterminer les conditions du sol, de climat et de culture dans lesquelles les plantes peuvent se développer? Cette connaissance et les expériences qui en sont la conséquence naturelle nous procurent les moyens de choisir les espèces susceptibles de s'acclimater, de fournir, par leur introduction, un nouvel aliment à l'activité de nos intelligents agriculteurs et de développer ainsi la fortune publique.

C'est à ce procédé notamment que nous avons été obligés de recourir pour défendre la viticulture contre les dangers de mort auxquels l'exposait l'invasion du Phylloxera, de sauver cet arbuste dont, comme le disait en 1859 votre Président, M. Manière, « les fruits succulents sont « à la fois la richesse et l'honneur de la Gironde et répandent dans « le monde entier son nom et sa renommée ». Lorsque ce fléau vint frapper le pays, lorsqu'il fut démontré que, si dans certaines régions au sol privilégié comme Sauternes et notre incomparable Médoc, la vigne française pouvait résister victorieusement à son redoutable ennemi et conserver avec sa vigueur productrice la valeur de ses produits, il existait d'autres terrains dans lesquels la lutte serait vaine, dans lesquels les remèdes demeureraient impuissants, il fallut recourir à des espèces importées et vivifiées par le greffage pour réparer le désastre et sauver la fortune du pays. Dans les régions auxquelles les cépages étrangers ne pouvaient s'adapter, il fallut, par des hybridations multipliées et perfectionnées par les plus délicates sélections, créer des espèces ou des variétés nouvelles qui, appropriées au sol et au climat, pussent fournir au viticulteur le moyen, par un travail incessant, de conserver cette source importante de la richesse nationale. C'est un honneur pour la Société Linnéenne de compter parmi ses membres l'un de ceux qui se sont le plus hautement distingués dans cette recherche difficile. J'ai nommé notre éminent collègue M. Millardet, dont le nom associé à celui du savant doyen de notre faculté des sciences, M. Gayon, rappelle aussi une autre victoire non moins précieuse sur un autre ennemi de la vigne, le Mildew.

Enfin, au moment où la France, comme toutes les autres grandes nations européennes, a conçu la noble ambition de répandre au loin sa civilisation et ses produits, où elle consacre ses efforts à féconder ses nouvelles et récentes conquêtes coloniales, où elle comprend que la mise en valeur de ces pays est un devoir du conquérant et la condition primordiale et essentielle du développement des relations commerciales, Bordeaux, sur l'initiative du Recteur de son académie, par l'organe de son Université et de ses nombreuses Sociétés scientifiques unies et groupées sous l'intelligente et habile direction de sa municipalité, a créé un Institut colonial et institué un enseignement de culture coloniale. C'est à l'un de nos jeunes collègues, dont la valeur scientifique s'est hautement affirmée par des travaux justement appréciés, qu'est confiée la mission de faire connaître la végétation de ces pays lointains et d'initier les futurs colons aux secrets de la culture, qui fera de cette richesse nouvelle un des affluents de la fortune nationale.

Voilà, Messieurs, la part que les membres de la Société Linnéenne prennent, par leur travail personnel, au mouvement scientifique, agricole et économique contemporain. Voilà la contribution que la Société Linnéenne est heureuse et fière de vous offrir au moment où, pour la seconde fois, vous venez tenir dans notre ville vos assises solennelles.

Ce beau discours est accueilli par de vifs applaudissements.

M. le Président donne lecture de lettres d'excuses de M. le Préfet de la Gironde et du Maire de Bordeaux, qui regrettent l'un et l'autre de ne pouvoir assister à la séance d'ouverture du Congrès.

M. l'abbé Hy fait à l'assemblée la communication suivante :

DE L'ANTHÈLE, par **M. l'abbé HY**.

Cette inflorescence, communément admise en Allemagne, est à peu près inconnue dans la littérature scientifique de notre pays. La première application de ce terme servit à désigner le groupement des fleurs chez les Joncs et les Cypéracées « *Corymbum Juncacearum et Cyperacearum nomine* Anthelæ *salutamus* ». Koch *Synops. Fl. Germ.* (1844), p. 837), et c'est ce qui a le plus contribué sans doute à en faire méconnaître le sens, parce qu'il est peu de végétaux où l'avortement des bractées, joint au raccourcissement et à la soudure des axes, rende l'inflorescence aussi confuse. Néanmoins, si on l'étudie dans les espèces où le type se montre simplifié, par exemple chez les *Luzula Forsteri* ou *vernalis* DC, on reconnaît aisément une disposition florale des plus nettes. L'axe principal se termine par une fleur — dite primefleur — et porte au-dessous un nombre indéterminé de pédoncules axillaires, de second degré par conséquent.

C'est cette inflorescence que jadis Ad. de Jussieu proposa d'appeler grappe définie, corymbe défini (*Cours élém.*, 10^e^ édition, p. 219). Mais une pareille expression est contradictoire dans les termes, puisque la grappe est essentiellement indéfinie : elle montrait du moins que son auteur y voyait bien une inflorescence mixte. D'ailleurs, les mots de grappe définie, ombelle et corymbe définis n'ont jamais été adoptés dans le langage descriptif.

Il y a quelques années, écrivant dans la *Revue générale de botanique* un Mémoire sur les inflorescences, j'avais proposé des désignations qui n'ont pas eu plus de succès, celles d'anthèles botryoïde, corymboïde, etc., ou plus brièvement de botryoïde, corymboïde, ombelloïde.

Ainsi la monographie très savante des *Rubus* publiée dans la Flore de France de M. Rouy, parle couramment, pour la description des espèces, de grappes ou de corymbes, alors que les inflorescences, si variées qu'elles soient en apparence, s'y montrent constamment avec tous les caractères propres à l'anthèle. La seule différence porte sur le nombre et l'allongement des entre-nœuds, sur la ramification plus ou moins riche des axes latéraux, ce qui rend la corymboïde ordinairement simple dans le groupe *cæsius*, la botryoïde composée à divers degrés dans la série des *Fruticosi* et surtout des *Spectabiles*.

Bien plus, dans la livraison récemment parue du « Cours de Botanique », par MM. Bonnier et Leclerc du Sablon, on peut lire, page 456 : « Il ne faudrait pas croire qu'il existe une opposition absolue entre le type des inflorescences indéfinies, la grappe et ses dérivés, et le type des inflorescences définies, la cyme et ses dérivés. C'est ainsi que sur la même plante, sur un pied de Campanule Raiponce, par exemple, on peut trouver une sorte de grappe ou une cyme unipare suivant que tel ou tel rameau aura pris plus d'importance par rapport aux autres. » Suit l'explication d'une figure 642 représentant soi-disant un fragment d'inflorescence de *Campanula Rapunculus*, où un rameau (à droite) est interprété comme étant une grappe, et un autre (à gauche) donné comme cyme unipare.

D'abord, si le dessin est exact, c'est plutôt le *Campanula patula* que le *Rapunculus* qui a dû servir de modèle, mais peu importe. L'explication vraie est en même temps beaucoup plus claire que celle apportée dans le texte : l'inflorescence est ici, comme dans toutes les Campanules, une anthèle, et dans le cas présent une corymboïde composée. En effet, la fleur marquée F′ est la prime-fleur de toute l'inflorescence, elle n'appartient donc pas, comme il est dit, au rameau de gauche, mais bien termine tout l'ensemble. Ce rameau de gauche, petite anthèle latérale, a bien cependant sa fleur terminale propre, du deuxième degré, celle marquée *f′*, de même que la fleur terminale spéciale au rameau de droite est désignée par F. En somme, l'anthèle de la figure 642 est constituée, d'une façon fort régulière, en procédant suivant le sens rétrograde, par une prime-fleur générale F′, au-dessous de laquelle se détachent deux rameaux axillaires, l'un en B′, l'autre en R′. L'un et l'autre sont de petites anthèles secondaires : la première formée seulement de deux fleurs et la seconde triflore.

Il ne faudrait pas croire que ce mode d'inflorescence soit rare parmi les plantes qui nous entourent, on l'observe parfaitement caractérisée dans un grand nombre de familles et de genres très répandus. L'ombelle de la Chélidoine est en réalité une anthèle ombelloïde, le capitule de la Moscatelline une céphaloïde; on voit dans le Lierre une botryoïde d'ombelles et chez la plupart des Composées non pas un vrai corymbe, mais une corymboïde de capitules.

Inutile d'en multiplier les exemples. Remarquons seulement que l'anthèle revêt des apparences très différentes par cela même qu'elle sert de trait d'union entre les diverses modifications de la grappe et celles non moins variées de la cyme :

1° Lorsque le nombre des rameaux axillaires situés au-dessous de la prime-fleur se réduit à un ou à deux, elle ressemble beaucoup à une cyme unipare appauvrie, et même à un dichase lorsqu'en même temps les deux pédoncules latéraux deviennent subopposés par raccourcissement de l'entre-nœud qui les sépare. Ainsi, l'inflorescence du Néflier est une dichasoïde, celle de nos *Geranium* indigènes une anthèle biflore. La plupart des triades décrites par M. Van Tieghem pour des genres de Loranthacées exotiques et comparées par lui tantôt à des capitules, tantôt à des cymules, sont dans le même cas : il serait alors plus correct de les nommer dichasoïdes ou anthèles triflores.

Enfin, les exemples si nombreux, chez les Dicotylédones, de pédoncules uniflores pourvus de deux bractéoles, ne sont en réalité que de petites anthèles réduites à leur fleur terminale, mais qui peuvent toujours redevenir normales, lorsque, par exubérance, les bractéoles deviennent accidentellement florifères à leur aisselle.

2° Lorsque, au contraire, les rameaux axillaires de l'anthèle sont très nombreux, sa prime-fleur est beaucoup moins accusée, et parfois si peu qu'il est alors fort difficile de la distinguer des inflorescences indéfinies de même forme. Ainsi, chez beaucoup de Rosacées, on hésite à voir une anthèle dans les inflorescences corymbiformes par exemple de l'Aubépine et des Sorbiers.

On s'explique pourquoi M. Daniel, parlant des variations obtenues par la greffe, dit que dans une Rose observée par lui, l'inflorescence indéfinie en corymbe avait fait place à une inflorescence définie. En réalité, le faux corymbe des *Rosa* est une anthèle corymboïde : pour passer au dichase, quand elle se réduit à trois fleurs, il suffit que les entre-nœuds basilaires se rapprochent jusqu'à se confondre, mais d'ordinaire elle reste plutôt à l'état de dichasoïde, c'est-à-dire avec des entre-nœuds seulement très rapprochés; dans tous les cas, il ne peut être ici question que d'inflorescences parfaitement définies.

En résumé, les variations qui affectent l'inflorescence ne présentent jamais des écarts aussi grands que semblent l'indiquer les citations discutées dans cette Note. On peut dès lors considérer les caractères fournis par elle comme de premier ordre. Souvent ils s'appliquent à tout un groupe élevé : outre les grandes familles indiquées plus haut, on peut noter encore celle des Ombellifères comme montrant constamment des anthèles d'ombelles plus ou moins condensées. Si enfin on fait la part des exemples obscurs et douteux, la nature définie ou indéfinie des inflorescences garde partout son importance, et les passages de l'une à l'autre sont extrêmement rares, si même ils existent, dans une même série naturelle.

Cette intéressante communication est suivie d'un échange d'observations entre MM. Hua, Rodier et l'abbé Hy.

M. Hua s'attache à montrer que les dénominations anciennes de corymbe et d'ombelle, etc. étaient primitivement très peu précises. C'est à tort, dit-il, qu'on a cherché à leur donner un sens rigoureux, purement artificiel et du reste inexact.

M. l'abbé Hy observe que pourtant il serait nécessaire d'avoir des définitions précises.

Répondant à des questions de M. Rodier, il dit que la difficulté principale réside dans le choix des caractères à adopter pour définir les inflorescences, ceux tirés du développement ou bien ceux que fournit la morphologie à l'état adulte. Peut-être faudrait-il ajouter au terme d'anthèle un qualificatif additionnel, dire par exemple, anthèle ombelloïde ou corymboïde.

Étant donné l'heure tardive, les autres communications sont renvoyées à la prochaine réunion. Au moment où la séance est levée, M. Hua informe les assistants que M. Neyraut a récolté aux Allées de Boutaut, cet après-midi, quelques plantes intéressantes, dont il offre des échantillons à ceux qui en désirent : *Salvinia natans*, la rare Hydroptéridée si abondante autrefois autour de Bordeaux, devenue presque introuvable aujourd'hui; — *Conyza mixta*, avec les parents, *Conyza ambigua* et *Erigeron canadensis*, de ce curieux hybride.

La séance est levée à 6 heures et demie.

SÉANCE DU 3 AOUT 1902.

PRÉSIDENCE DE M. DE LOYNES.

Cette séance est ouverte à 10 heures, dans la salle de conférences du Laboratoire maritime d'Arcachon, pavoisée avec le goût le plus exquis, au milieu de l'assistance la plus élégante.

M. le Dr Lalesque, président de la Société scientifique d'Arcachon, et plusieurs de ses confrères assistent à la séance.

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et approuvé.

M. de Loynes remercie la Société scientifique d'Arcachon de l'aimable accueil qu'elle a fait aux membres des Sociétés botanique de France et Linnéenne de Bordeaux et de l'empressement de son dévoué président, M. le Dr Lalesque, à leur faire les honneurs de ses collections botaniques et zoologiques. Il nous retrace l'histoire de la Société scientifique, rappelle le rôle important de ses présidents : MM. Lafon, Hameau, Chantelat et Lalesque, et nous montre les résultats magnifiques qu'elle a obtenus et qui sont le fruit d'une initiative exclusivement privée. Il invite M. le Dr Lalesque à prendre place au Bureau.

M. Motelay fait la communication suivante :

NOTES SUR LES PLANTES GIRONDINES INDIQUÉES PAR THORE DANS UN OUVRAGE PEU CONNU; par **M. L. MOTELAY**.

J'ai eu l'occasion de lire dernièrement un livre intitulé : *Promenade sur le bord du golfe de Gascogne*, par Thore (imprimé chez Brossier en 1810 à Bordeaux).

Mon but était de copier, pour un botaniste de mes amis, la définition d'un *Epilobium intermedium* Bory de Saint-Vincent inédit. Cette diagnose est très courte et, comme je ne l'ai lue que dans cet ouvrage assez rare, il me semble utile de la reproduire ici *in extenso*.

EPILOBIUM INTERMEDIUM Bory inéd. — Foliis oppositis, geminis, ovato-cordatis, denticulatis, tomentosis, calyce simplici, pedali, erecto, gracili. Habitu lanuginoso, rufescente.

Dans les sesques ou lettes, sans désignation de commune, ni de date...

La plus grande partie des autres plantes dénommées dans cet ouvrage et dont je vais entretenir la Société, sont indiquées à Lanton, Audenge, Lamothe, etc. Il se peut que cet Epilobe se trouve dans cette même partie du département.

Nous allons prendre, par ordre d'inscription, les plantes que Thore a nommées dans sa promenade et nous étudierons la valeur des découvertes faites dans cette course.

L'auteur commence par CROCUS LUTEUS. — Les landes rases de Lanton.

Dans la *Chloris du département des Landes*, an XI (1803), Thore n'indique que le *Crocus multifidus* Ramond, fleurissant en vendémiaire (octobre). « J'allais, dit-il, décrire cette espèce, lorsque Ramond la publia. »

Il ne parle pas, dans cet ouvrage, du *Crocus luteus*, qu'il semble n'avoir trouvé qu'en 1810.

En 1811, première édition de la *Flore Bordelaise*, Laterrade n'indique aucun *Crocus*.

En 1812, deuxième édition, Laterrade décrit le *Crocus luteus*, récolté par Thore dans les landes de Lanton.

En 1829, troisième édition, le même auteur dit : « Le *Crocus* *multifidus* Ramond a été récolté à Bazas en septembre », et il en donne la définition. Dans une note seulement de cette troisième édition, Laterrade parle encore du *Crocus luteus*, mais en l'excluant des plantes décrites et ne l'indique que comme ayant été signalé par Thore dans les landes de Lanton.

Enfin, en 1846, Laterrade, dans la quatrième édition de sa *Flore*, supprime complètement le *Crocus luteus* et met en suspicion l'indigénat du *C. multifidus* à Bazas, « où, dit-il, cette plante n'aurait plus été retrouvée depuis l'indication de Thore ».

Dans la quatrième édition de Lloyd, 1886, *Flore de l'Ouest de la France*, J. Foucaud indique le *C. multiflorus* Ramond comme synonyme du *C. nudiflorus* Sm., mais il ne l'a vu que des départements des Landes et des Basses-Pyrénées.

Il paraît donc certain que les *C. luteus* et *nudiflorus* (*multiflorus*) n'ont pas été récoltés dans les limites de notre Gironde.

Quelle est donc la plante des landes rases de Lanton qui a dû faire commettre à Thore cette confusion?

Ce botaniste avait publié sa *Chloris* sept ans avant l'impression de la *Promenade sur le bord du golfe de Gascogne;* il devait donc bien connaître la flore des Landes. La commune de Lanton et bien d'autres communes de notre département ne sont qu'un prolongement de celui des Landes dans la Gironde.

Malheureusement Thore n'indique pas l'époque de la récolte du *Crocus luteus;* si cette récolte a eu lieu au printemps, ne pourrait-il pas y avoir une grossière confusion avec le *Narcissus Bulbocodium*, que j'ai ramassé abondamment en mars et avril dans les landes rases et les prairies de Mios, Audenge, Lanton, Gradignan, etc.?

Dans la *Chloris* il n'est pas parlé de ce Narcisse, cependant très répandu de Bordeaux à Bayonne. Son long style jaune a pu le faire confondre avec un *Crocus*. Laterrade, dans sa première édition de 1811, n'indique pas non plus le *Narcissus Bulbocodium*. Cette plante aurait-elle été inconnue de nos botanistes de cette époque? C'est probable.

Ce n'est qu'en 1821, dans sa deuxième édition, que Laterrade l'indique pour la première fois. Il y a une grande probabilité pour que le *Crocus luteus* de Thore ne soit que le *Narcissus Bulbocodium*.

AIRA GLOBOSA Thore. — Sur les landes rases de Lanton et Audenge.

Ces localités ne me sont pas encore connues, mais il est très possible qu'en avril ou mai on retrouve cette plante qui serait bien chez elle dans ces deux communes.

ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L. — Dans les lettes garnies de Joncs ou sesques au Verdon.

Cette plante n'a pas été retrouvée depuis Thore, au moins à ma connaissance. Laterrade, dans sa quatrième édition, 1846, n'inscrit cette espèce dans la Gironde que sur les renseignements de Thore (1810). L'aire géographique de l'*A. acutifolius* ne lui permet guère de se trouver au Verdon.

Il est probable que c'est la forme *maritimus* L. de l'*Asparagus officinalis*, forme rampante, à feuilles dures, que nous avons tous récoltée au Verdon, que Thore a dû prendre pour l'*acutifolius* L.

ACORUS CALAMUS L. — Bord des eaux, à la Teste de Buch.

Dans la *Chloris*, Thore dit que Bory de Saint-Vincent a récolté cet *Acorus* sur le bord des eaux aux environs de la Teste. Grenier et Godron indiquent cette plante dans l'ouest de la France ; ces auteurs veulent sûrement parler des départements au nord de la Loire.

Laterrade ne la mentionne, sur l'indication de Thore, que dans ses deuxième et troisième éditions. Enfin, dans la quatrième, il supprime complètement cet *Acorus*, comme ne croissant pas dans la Gironde.

MUSCARI BOTRYOIDES DC. — Les vignes à la Teste.

Cette espèce n'est sûrement pas de notre département, malgré l'affirmation de Grenier et Godron, qui lui assignent *tout l'ouest*. Mais, indubitablement, on ne peut trouver cette plante dans les vignes de la Teste.

Le *Muscari* dont parle Thore n'est pas non plus celui que tous les botanistes de notre région désignaient, jusqu'en 1890, sous le nom de *botryoides* et dont M. Foucaud a donné une définition accompagnée d'une planche. Ce travail a paru dans le tome LXIV des *Actes de la Société Linnéenne*.

Du reste, Laterrade dit, dans sa quatrième édition, page 382 :

« Je supprime, dans cette édition, le *M. botryoides* indiqué par Thore à la Teste et que Chantelat et moi n'avons pu y retrouver. »

Dans les sables où sont plantées les vignes de la Teste, il ne peut y avoir que le *comosum* et le *racemosum*.

L'espèce que M. Foucaud a distinguée, et à laquelle il a bien voulu attacher mon nom est, comme le *botryoides*, une plante des terres fortes, argilo-calcaires ou d'alluvions et ne peut se trouver dans la silice pure.

Thore a donc confondu cette plante et lui a donné un nom qui ne lui appartient pas.

EPILOBIUM INTERMEDIUM Bory inéd. — Les sesques, les lettes.

Sans date de récolte, ni désignation de localité. Nous aurions bien besoin de retrouver cette plante, car la définition de Bory est par trop sommaire.

Dans le tome XLIV des *Actes de la Société Linnéenne* et aux pages 13 et 18 des Procès-verbaux des 5 et 15 mars 1890, Clavaud parle de deux Epilobes que Brochon et lui ont récoltés, l'un à Pitchourlin, l'autre à Arès.

Ce sont : les *E. palustre* L. et *obscurum* Schreb. Je n'ai pas eu occasion de voir ces plantes, mais il est probable que c'est l'une d'elles que Bory a dû trouver aussi et à laquelle il a assigné le nom d'*intermedium*. Telle est la question.

SAXIFRAGA MONODACTYLIS Bory. — Sables des lettes.

Cette plante se trouve partout dans les sables, mais ne peut être élevée au rang d'espèce, car ce n'est qu'une toute petite forme du *tridactylites;* j'ai souvent ramassé des pieds ne dépassant pas un ou deux centimètres de hauteur. Toute la plante est ramenée à ses plus petites proportions. Le *Senecio vulgaris,* dans les mêmes lieux, présente des formes analogues.

SPARGANIUM NATANS L. — La Leyre, à Lamothe.

Laterrade, dans sa quatrième édition, ajoute à la localité de Thore celle de Cazaux, où, dit-il, la plante est rare. Foucaud, dans la quatrième édition de Lloyd, n'indique, avec raison, que le *Sparganium minimum* Bauhin, Fries. Il rectifie les premières éditions de la *Flore de l'ouest,* qui indiquaient à tort le *Sp. natans* L. au lieu du *minimum* Fries, et donne comme localités girondines : Lacanau (Durieu), Cazaux (Laterrade). Il y aurait à ajouter : Sanguinet (Durieu), dont voici la copie de l'étiquette : *Sparganium minimum* Fries! (*Sparg. natans* Flor. plur.) non L., Lagunes, près Sanguinet, 20 juillet 1856!

Le vrai *Sparganium natans* L. n'existe pas dans la Gironde. Grenier et Godron ne le font connaître que dans les Vosges. Nous n'avons donc qu'à le supprimer et à le remplacer par le *minimum* Fries, qui est celui des localités ci-dessus mentionnées.

Dans sa *Flore de Bordeaux et du sud-ouest*, Guillaud, page 173, donne tout simplement comme synonyme du *natans* L. le *minimum* Fries, et prétend que cette espèce est descendue des Pyrénées. Or, les étangs littoraux cités n'ont aucune communication avec la chaîne pyrénéenne où, du reste, le *Sparganium natans* L. ne paraît pas exister.

MILIUM LENDIGERUM L. — Bordure des bois sablonneux. Palisot de Beauvois, avec juste raison, a changé le genre de cette espèce, il en a fait un *Gastridium*, auquel il a laissé son nom spécifique de *lendigerum*. La plante de Thore ne semble pas être de cette espèce et se rapporte plutôt au *Milium scabrum* Rich. ou plutôt au *Milium effusum* L. L'une et l'autre de ces deux plantes se trouvent fréquemment dans les parties sablonneuses de la Gironde, alors que le *Gastridium lendigerum* semble très rare et calcicole.

Je ne le possède, dans mon herbier girondin, que de la commune de Haux, venant dans des terrains argilo-calcaires, qui n'ont rien de commun avec les sables des bords du golfe de Gascogne. Ce n'est donc pas le *Gastridium* que Thore a récolté.

TRIGLOCHIN PALUSTRE L. — Lieux humides. -- Ce *Triglochin* est bien une plante de notre sud-ouest, et le botaniste de 1810 a dû la trouver.

Voilà, en résumé, la revision des dix plantes mentionnées par Thore dans sa « promenade » :

Trois sont bien nommées; il est certain qu'il a pu les trouver, ce sont : *Aira globosa*, *Triglochin palustre* et *Saxifraga tridactylites;* cette dernière réduite à sa plus petite forme, qu'il a cru pouvoir ériger en espèce, ce n'est pas notre avis.

Puis l'*Epilobium intermedium* Bory, plante qu'il serait bien désirable de pouvoir retrouver.

Enfin six plantes qui, certainement sont mal nommées, ce sont : *Crocus luteus*, *Asparagus acutifolius*, *Muscari botryoides*, *Sparganium natans*, *Milium lendigerum* et *Acorus Calamus*.

Ce que je viens de dire doit être considéré comme une rectification et non comme une critique. En 1810, les routes, dans ce pays perdu, n'existaient pas, les voyages ne pouvaient se faire qu'à cheval, et il était souvent utile de presser sa monture pour arriver avant la nuit à un gîte. De plus, une grande partie de la lande n'était qu'un marais ou tout au moins une cuvette, d'où l'eau ne s'écoulait qu'à la longue ; le voyageur avait ou devait avoir souvent de la peine à mettre pied à terre. Voilà des données plausibles pour excuser les erreurs que je viens de signaler.

En 1837 ou 1838, il me souvient d'être allé de Bordeaux à Arcachon, dans le premier établissement de bains de mer (Hôtel Tindel) ; et l'on mettait alors, pour effectuer le trajet, une vingtaine d'heures dans une voiture indescriptible.

A cette époque, il n'existait pas de pont sur la Leyre, de telle façon que si, en cours de route, un orage faisait monter les eaux de ce petit fleuve, il fallait attendre la baisse des eaux pour le traverser. Ceci se passait vingt-sept ou vingt-huit ans après l'exploration faite par Thore.

Au nom de M. Maurice Langeron, M. Hua donne lecture de la Note suivante :

NOTE SUR LE ROLE PHYTOSTATIQUE ET LA FLOCULATION NATURELLE DES EAUX LIMONEUSES,

par **le Dr Maurice LANGERON**.

§ 1er. Les argiles.

Les régions où le ruissellement est le plus intense sont celles dont le sol superficiel est le plus imperméable. Le lut naturel le plus fréquent à la surface du sol est l'argile. Sous le nom d'argile on a coutume de ranger un certain nombre de roches, toutes formées fondamentalement de silice, d'alumine et d'eau. Cependant, les diverses espèces de ce genre minéralogique peuvent différer notablement entre elles par leurs propriétés physiques et aussi par suite de l'adjonction de minéraux étrangers.

Des cinq groupes d'argiles établis par Le Châtelier : *halloysites*, *allophanes*, *kaolins*, *pyrophyllites*, *smectites*, nous pouvons éliminer tout d'abord les allophanes et les smectites, très peu répandues.

Les *halloysites* renfermeront la plupart des argiles sédimentaires, plastiques ou réfractaires, la terre glaise et les marnes : ces deux dernières caractérisées par leur teneur de plus en plus élevée en carbonate de calcium, pouvant varier de 15 à 50 pour 100. Toutes peuvent être plus ou moins chargées d'oxyde de fer. Ce groupe est très important, car on peut y ranger la plus grande partie des argiles communes qui affleurent à l'état de pureté, ou qui, mélangées à la terre végétale, forment de vastes revêtements à la surface du sol.

Les *kaolins*, en mettant à part les gisements où cette roche se présente en grandes masses à peu près pures, forment un lit imperméable à peu de distance de la surface dans toutes les contrées granitiques. La décomposition des feldspaths sous l'influence de l'intempérisme donne continuellement naissance à cette argile. Elle est recouverte d'une arène quartzeuse et micacée.

Les *pyrophyllites* renferment un très grand nombre d'argiles plastiques et réfractaires qui se présentent souvent en bancs intercalés dans les terrains stratifiés, mais forment rarement un revêtement à la surface du sol.

Toutes ces argiles diffèrent entre elles par leur teneur en eau. Le premier groupe possède toujours une grande quantité d'*eau d'imbibition* qui disparaît à + 250 degrés. L'*eau de constitution* se sépare à des températures plus élevées : + 400 degrés pour les halloysites, + 770 degrés pour les kaolins, + 800 degrés pour les pyrophyllites. Enfin, les halloysites et les allophanes subissent aux environs de + 1000 degrés une transformation moléculaire qui se manifeste par une brusque élévation de température et par l'insolubilité de l'alumine dans les acides.

Au point de vue phytostatique, le groupe le plus intéressant est celui des halloysites, parce qu'il renferme les éléments qui revêtent la surface du sol dans les pays de nature argileuse ou pélique.

§ 2. La région d'étude à sol pélique.

Comme type d'une semblable région, nous prendrons la partie de la chaîne du Jura et du val de Saône qui se trouve représentée dans la feuille de Lons-le-Saulnier (Carte géologique détaillée de la France au 1/80.000^e, n° 138). Du nord au sud, cette feuille s'étend d'Arbois jusqu'au delà de Lons-le-Saulnier. De l'ouest à l'est, elle renferme tout le pays compris d'une part entre les vallées du Doubs et de la Seille, et, de l'autre, entre le mont Noir et le plateau de Boujailles, de 180 à 1200 mètres d'altitude.

Une ligne oblique et concave vers l'est, passant par Aumont, Sellières, Montmorot, Orbagna, divise cette région en deux zones bien distinctes. A l'ouest, c'est la plaine, région d'abord un peu ondulée, puis complètement horizontale, formée par les vallées de la Grozonne, de la Brenne, de la Seille, de la Vallière. A l'est, c'est la montagne, nettement définie par sa falaise, mais séparée de la plaine par une bande large d'environ 10 kilomètres, à tectonique très compliquée, où dominent le Trias et le Lias. La montagne elle-même couvre environ la moitié de la carte. Le premier plateau, qui s'étend entre la falaise et la deuxième chaîne ou crête de Leutte, est à peu près exclusivement calcaire et formé par les assises du Bajocien et du Bathonien. Le second plateau est d'abord formé d'Oxfordien, de Bathonien et d'alluvions anciennes; puis, à l'est d'une ligne partant de Boujailles et passant par Champagnole pour aboutir au lac de Bonlieu, apparaît la première ligne de récifs coralliens, datant de l'époque séquanienne, entremêlée de larges plaques d'alluvions dites glaciaires.

A notre point de vue particulier, nous devons déterminer la quantité et la position des éléments péliques.

Toute la plaine est couverte par des dépôts tertiaires qui, sous le nom de terre à pisé ou limon de la Bresse, de sables de Chagny, sables et argiles pliocènes, forment un vaste ensemble pélopsammique, à peu près complètement dépourvu de calcaire. A ces éléments on doit ajouter les alluvions modernes qui remplissent les vallées et sont surtout développées dans la vallée de la Seille : ces formations peuvent renfermer des éléments calcaires. Enfin, on place dans le quaternaire les larges plaques d'argile à cailloux siliceux qui s'étendent tout le long de la bande liaso-triasique et panachent cette bande jusqu'au pied de la falaise. Tous ces dépôts contiennent une énorme quantité d'argile et leur couche superficielle est formée d'une terre jaune, onctueuse, plus ou moins mélangée de sable, passant en certains points aux extrêmes : argile pure, plastique ou sable presque pur, jaune et un peu terreux.

Dans la bande intermédiaire abondent aussi les éléments péliques : marnes du Lias à teinte bleuâtre et calcaires marneux bleuâtres aussi, marnes irisées du Trias, le plus souvent colorées en beau rouge grenat par de l'oxyde de fer.

Le premier plateau, exclusivement calcaire, ne renferme pour ainsi dire pas d'argile, tandis que dans les premières zones du second plateau, les marnes oxfordiennes et les alluvions anciennes forment de vastes plages presque exclusivement péliques.

Il est dès lors facile de comprendre que les eaux atmosphériques, en ruisselant à la surface de ces sols peu perméables et facilement détritiques, vont se charger de particules de tout volume, sableuses, argileuses, organiques, et donner ainsi naissance à des filets d'une eau plus ou moins trouble.

§ 3. Les eaux limoneuses.

Après une pluie violente, l'eau qui ruisselle à la surface d'un sol quelconque n'est jamais limpide, car elle tient en suspension des corps de nature très diverse. Comme, d'autre part, l'argile se trouve en petite quantité dans toutes les formations, dans toute terre végétale, les eaux de ruissellement immédiat, surtout après les fortes pluies, seront donc à peu près toujours et partout un peu troubles. Aussi n'est-ce pas à ce point de vue que nous nous plaçons et par eaux limoneuses nous entendons les produits de ruissellement, quelquefois très peu chargés, mais blanchâtres, opalescents, très difficiles ou impossibles à clarifier par le repos.

Alors que les eaux ordinaires deviennent rapidement limpides en abandonnant leurs parties lourdes, les eaux limoneuses forment des flaques, des mares, des étangs indéfiniment troubles. Le botaniste qui parcourt pendant la fin de l'automne ou le premier printemps les bois qui couvrent toute la partie de la Bresse comprise dans le domaine étudié ne voit qu'ornières fangeuses, que mares jaunâtres à fond invisible, qu'étangs boueux. Si, par sa situation particulière dans un bassin psammique séparé, quelque nappe stagnale reste limpide, il est facile de trouver sur ses bords quelques affluents blanchâtres qui viennent en troubler momentanément la limpidité.

Nous avons déjà insisté (1) sur la distinction à faire entre ces deux sortes d'étangs généralement clairs ou toujours troubles, et sur l'influence néfaste des eaux limoneuses sur les Sphaignes. Nous avons montré que la pureté même des eaux de ces stations est un obstacle à la présence de ces plantes, car elles ne peuvent guère souffrir les eaux troubles, et, dans un liquide non minéralisé, les troubles ont grandes chances de rester indéfiniment en suspension. Il en résulte, que dans les stations qui devraient être privilégiées pour les Mousses aquatiques oxycoles, ces végétaux ne peuvent subsister. Nous indiquions aussi que, dans les marécages où il y a des traces de sulfate et de carbonate de calcium, les troubles pouvaient être précipités et que les Sphaignes commençaient alors à se développer. Ces notions demandent à être précisées. Nous prendrons pour exemple deux localités situées, dans le département du Jura, à très peu de distance l'une de l'autre.

---

(1) M. Langeron et H. Sullerot, *Muscinées de la Côte-d'Or* (in *Revue bourguignonne, enseignem. sup.*, Dijon, 1898, p. 58 et suiv.).

L'une de ces localités est un étang, dit étang du Vernois, et situé un peu à l'est de Pont-de-Bourg, sur le chemin qui mène de ce village à Biefmorin et à Neuvilley et Aumont. Cette nappe s'étend, à l'altitude de 229 mètres, partie sur les sables de Chagny, partie sur les argiles pliocènes. Depuis bien des années, nous n'avons jamais vu les eaux de cet étang être limpides. Leur teneur en sels calcaires est extrêmement faible puisque leur degré hydrotimétrique ne dépasse jamais 1 degré.

Dans cet étang végètent en abondance *Trapa natans* et *Nitella flexilis*. Sur les bords et à la queue on trouve : à gauche, un îlot de *Scirpus lacustris;* tout autour du niveau des eaux pérennes une ceinture de *Sagittaria;* dans les deux cornes et sur toute la zone littorale une abondante végétation de Cypéracées. On peut noter *Carex cyperoides*, *Heleocharis ovata* et *acicularis*, *Scutellaria minor* et *hastifolia*.

Si l'on adopte la méthode de Magnin pour l'étude des zones de végétation, méthode qui lui a donné des résultats si remarquables dans l'étude des lacs jurassiens (1), on trouvera que cet étang est ainsi caractérisé : le centre est occupé par un *Trapætum* (*Trapa natans*), bordé d'un étroit *Sagittætum;* les rives sont couvertes par un ample *Caricetum*. C'est du reste le schéma général de tous les étangs de la Bresse où l'on peut distinguer deux zones : l'une toujours inondée et remplie de *Potamogeton* ou de *Trapa*, une autre souvent exondée et alors couverte de *Carex*, *Bidens*, *Gnaphalum*. C'est au bord interne de cette zone exondée que végètent les Sphaignes quand il y en a. Ces deux zones sont séparées soit par un *Scirpetum* soit par un *Sagittætum*.

Si l'on compare la succession des zones de végétation d'une nappe stagnale à celle des nappes lacustres, on voit qu'elle n'en diffère que par deux points : l'absence presque constante du *Phragmitetum* et la réunion dans une même zone du *Nupharetum*, du *Potamogetonetum* et du *Characetum*. Les tableaux suivants permettront de saisir ces différences : les deux premiers sont empruntés à Magnin.

---

(1) A. Magnin, *Végétation des lacs du Jura* (*Rev. génér. bot.*, 1893, pp. 241-515).

LAC JURASSIEN NORMAL	LAC DE TOURBIÈRE	ÉTANG DE LA BRESSE	
Caricetum.	Caricetum.	Caricetum.	zone exondée.
Phragmitetum.	Phragmitetum et Scirpetum.		
Scirpetum.		Scirpetum.	zone inondée.
Nupharetum.	Nupharetum.	Nupharetum.	
Potamogetonetum.		Potamogetonetum.	
Characetum.	Characetum.	Characetum.	

Dans les étangs, le *Caricetum* comprend non seulement des *Carex*, mais encore :

Bidens tripartita.
— cernua.
Gnaphalium uliginosum.
— luteo-album.
Polygonum Hydropiper.
Potentilla supina.
Oplismenus Crus-galli.
Leersia oryzoides.
Cyperus flavescens.
Carex cyperoides.
Juncus conglomeratus.
— effusus.
— bulbosus
— bufonius.

Le *Scirpetum* est formé par les *Scirpus lacustris* et *mucronata*, avec *Heleocharis ovata*, *acicularis* et *palustris*, *Juncus effusus* et *conglomeratus*.

Les *Nupharetum*, *Potamogetonetum*, *Characetum* renferment :

Nuphar luteum.
Villarsia nymphoides.
Trapa natans.
Potamogeton natans.
Ceratophyllum demersum.
Naias major.
Caulinia fragilis.
Chara coronata.
— fœtida.
Nitella flexilis.
— opaca.
Tolypella intricata.

La faible alimentation d'une part, le peu de profondeur de l'autre, sont cause du grand développement du *Caricetum* et de la fusion en une seule zone des *Nupharetum*, *Potamogetonetum*, *Characetum*.

Dans l'étang du Vernois, la végétation bryologique est à peu près nulle. Il n'y a ni *Sphagnum*, ni *Hypnum fluitans*. Tout autre est le facies de l'Étang de Neuvilley. Cette petite nappe d'eau, de titre hydrotimétrique très faible (0°5 à 1 degré), est toujours limpide. C'est à peine si, dans les grandes pluies, quelques minces affluents limoneux la troublent en certains points. La quantité de matériaux apportés est si faible qu'à quelque distance du bord le trouble n'est plus perceptible. Aussi nourrit-elle une abondante végétation d'*Hypnum fluitans* et de *Sphagnum subsecundum*.

Tout autour de la zone inondée on ne trouve guère que des touffes de *Juncus effusus*. Dans la zone exondée on remarque *Cyperus flavescens*.

Autant les environs de l'étang du Vernois étaient à peu près exclusivement péliques, ne nourrissant que :

Eurhynchium Stokesii.
Brachythecium salebrosum.
Mnium undulatum.
Dicranum scoparium.
Fissidens taxifolius.
Pleuridium subulatum.
Scapania nemorosa.
Jungermannia albicans.
Jungermannia exsecta.
— crenulata.
— divaricata.
— bicuspidata.
Calypogeia Trichomanis.
Fossombronia pusilla.
Riccia glauca.

autant trouve-t-on d'espèces relativement rares dans les bois qui environnent l'étang de Neuvilley :

Trichocolea tomentella.
Sphagnum cymbifolium.
— Gravetii.
— recurvum.
Archidium alternifolium.
Fissidens exilis.
Leucobryum glaucum.
Campylopus turfaceus.
Dicranum montanum (RR).
Leptotrichum pallidum.
Bartramia pomiformis (RRR).
Philonotis fontana.
Aulacomnium palustre.
Tetraphis pellucida.
Polytrichum commune.
Plagiothecium denticulatum.
— silesiacum.
Amblystegium Juratzkanum.
Hypnum molluscum.
— — condensatum.
Hypnum fluitans.
Hylocomium loreum (RR).

C'est que le sol de ces derniers bois est surtout psammique, et les eaux qui l'imprègnent et l'arrosent sont généralement limpides.

Étant donnée la composition chimique identique des eaux, il ne reste pour expliquer la pauvreté des sols purement péliques et de leurs nappes stagnales que la présence des limons en suspension. Il reste à voir si ces limons peuvent se déposer facilement et cesser leur action nocive sur les Bryophytes.

§ 4. La floculation des milieux troubles.

Les récentes recherches de Spring (1) ont jeté un jour tout nouveau sur la constitution des milieux troubles et leur mode de clarification. Les expériences de Spring ont été exécutées sur des troubles artificiels, notamment sur des émulsions dans l'eau de résine mastic ; néanmoins un certain nombre des données ainsi établies s'appliquent aux milieux troubles naturels.

Spring divise les liquides troubles en deux catégories : les uns laissent un résidu plus ou moins grenu, à cassure conchoïde terne ; les autres fournissent un dépôt à cassure vitreuse et brillante. Dans les premiers, les particules ont une certaine indépendance et ils peuvent être susceptibles de clarification spontanée : on les obtient notamment avec le kaolin, la silice. Dans les autres, les particules ont entre elles une certaine adhérence et forment avec l'eau une sorte de gelée très fluide : telles sont les suspensions de sulfures colloïdaux d'arsenic, d'hydrate de fer, les émulsions de gomme gutte ou de résine mastic. Ces milieux peuvent rester indéfiniment troubles.

Notons que la place des troubles argileux n'est pas exactement définie par cette classification. Il est possible que les suspensions kaoliniques s'éclaircissent facilement, mais les eaux troubles naturelles se présentent sous un aspect plus complexe. Un premier dépôt, assez rapide dans l'immobilité absolue, élimine toutes les particules de dimensions appréciables, et nous entendons par là tout ce qui est visible au microscope. Après cette première clarification il reste un louche léger, quelquefois décelable seulement par comparaison avec une eau très limpide. Ce trouble ne se clarifie pas spontanément, et des eaux laissées en repos pendant plusieurs mois ne présentent pour ainsi dire aucune modification. Il faut donc les ranger dans la seconde catégorie et on doit considérer dans ce cas que l'argile forme une masse gélatineuse fluide, de même volume que le liquide qui la tient en suspension. Elle serait donc à l'état colloïdal.

La clarification des milieux troubles a été attribuée à une foule de causes. On sait que l'addition d'un acide minéral ou de certains sels minéraux la produit rapidement. On a précisé ces notions et Barus a montré que la clarification est produite par les électrolytes dont les ions sont très actifs. Bodländer a établi que leur pouvoir clarifiant augmente avec la valence des métaux, mais sans proportionnalité.

---

(1) W. Spring, Sur la floculation des milieux troubles. *Acad. roy. Belg.* (Bull. classe sc. n° 7, 1900).

Spring a reconnu d'autre part qu'il ne fallait pas admettre entièrement la théorie de Bredig sur la floculation par électrolyse, ni chercher à expliquer ce phénomène par le mouvement brownien. Il résulte, au contraire, de ses expériences que l'*hydrolyse* joue un rôle considérable dans le phénomène de la floculation. Le trouble se comporterait comme une membrane : l'acide du sel floculant, plus diffusible, progresse à travers le trouble, tandis que l'hydrate métallique enrobe la matière troublante sous forme de flocons qui se déposent. Ce phénomène serait analogue à l'agglutination des microorganismes par le sérum d'un animal immunisé. Spring a bien constaté des traces d'acide libre à la limite supérieure de la floculation.

Avec l'hydrolyse nous devons noter encore un des résultats acquis par Spring, touchant l'activité relative des divers sels métalliques. Ces sels se conduisent comme des électrolytes, mais la floculation ne dépend pas de la conductibilité électrique, car des électrolytes de cathions et d'anions différents, quoique de même conductibilité, ont une puissance floculante très inégale. Au contraire, des électrolytes à même cathion (ion métal) produisent dans le même temps la floculation d'un trouble donné. Les anions n'ont qu'une influence secondaire. La vitesse de floculation est d'autant plus rapide que la vitesse de cheminement des cathions dans l'électrolyse est plus grande.

Dans un autre ordre d'idées, Spring a reconnu que les sels qui ne peuvent former des solutions optiquement vides sont ceux qui ont le pouvoir floculant le plus considérable. Or les sels qui sont dans ce cas, c'est-à-dire qui ne peuvent donner des liquides absolument limpides, sans aucune particule en suspension, ne s'illuminant pas par réflexion moléculaire lorsqu'ils sont traversés par un faisceau lumineux linéaire très intense, ces sels, disons-nous, subissent par le fait de leur dissolution le phénomène de l'hydrolyse ainsi que Spring l'a bien montré (1).

Nous voyons donc qu'en définitive on doit attribuer la floculation par les solutions salines à l'hydrolyse de ces sels, et, d'autre part, que la floculation est d'autant plus rapide que la vitesse des ions est plus grande.

Si l'on applique ces données aux troubles contenus dans les cuvettes stagnales ou dans les marécages, on comprend pourquoi leur clarification ne se produit pour ainsi dire jamais. D'abord ces nappes d'eau ne renferment qu'une proportion extrêmement faible de sels minéraux, comme en témoigne leur faible degré hydrotimétrique et, même en leur supposant des affluents minéralisés, elles ne recevraient qu'une très faible proportion de sels métalliques, représentés presque uniquement par le carbonate et le sulfate de calcium. Or, la vitesse des ions Ca est beaucoup plus faible que celle des ions K, Na, Mg. Il s'ensuit que, pour amener la floculation, il faudrait une grande quantité d'eau très chargée de sels calcaires, ce qui ne saurait se produire dans les conditions géographiques que nous avons envisagées.

Nous avons institué une série d'expériences destinées à confirmer ces vues théoriques. De l'eau a été prélevée dans les étangs toujours troubles ou bien encore dans les fossés, les ruisseaux, les prairies inondées du Val de Saône après des périodes pluvieuses. Pour ces dernières eaux, on attendait que quelques jours de beau temps eussent permis aux particules grossières de se déposer. On avait alors des liquides opalescents, ne donnant par le repos *in vitro* aucun précipité appréciable.

Voici le résultat de nos expériences :

1° Ces liquides additionnés d'eau chargée de carbonate de calcium ne présentent, même après huit jours, aucune trace de floculation. Les quantités d'eau calcaire étaient progressivement élevées jusqu'à égaler en volume l'eau trouble primitive.

2° Des quantités de sulfate de magnésium et de chlorure de sodium, préalablement dissoutes dans l'eau distillée et égales à celles qui existent dans des eaux naturelles, et non spécialement minérales, n'ont pas amené la floculation.

---

(1) *W. Spring*, Sur la réalisation d'un liquide optiquement vide. *Bull. Acad. roy. Belg.*, 1899, p. 174.

W. Spring, Sur la diffusion de la lumière par les solutions. *Bull. Acad. roy. Belg.*, 1899, p. 300.

3° Le traitement des eaux troubles par des tourbes très riches en acide humique, telles que celle d'Andelot (Jura), n'a produit aucune trace de floculation. Ces tourbes sont cependant très acides, car un poids minime peut dépouiller de carbonate de calcium de grandes quantités d'eau. Les acides humique, ulmique et géique n'ont donc pas d'action floculante. Ceci concorde du reste avec les résultats obtenus par Spring, qui, avec les liquides organiques non électrolytes, n'a pu obtenir de solutions optiquement vides par floculation. Ces corps ne sont pas floculants parce qu'ils ne sont pas électrolytes (1). Du reste, ces composés ne forment pas de vraies dissolutions, car l'abaissement du point de congélation de ces sortes d'unions moléculaires est toujours très faible, quelle qu'en soit la concentration.

4° Nous avons pu floculer rapidement et complètement ces troubles par l'alun. De nombreuses séries d'expériences nous ont montré qu'un centigramme d'alun suffit à floculer complètement 100 cc. d'eau limoneuse.

Nous versions des quantités variables d'une solution titrée d'alun dans des flacons d'Erlenmeyer, renfermant 100 grammes d'eau à traiter. Avec la quantité indiquée plus haut, on voyait, au bout de 30 minutes environ, des flocons apparaître dans toute la masse du liquide. En deux heures, tous ces flocons étaient réunis au fond du vase en une masse jaune brunâtre gélatineuse, ne formant plus de trouble persistant par l'agitation. Examiné au microscope, ce précipité présentait une matière amorphe englobant les corpuscules figurés en suspension dans le liquide : Desmidiées et autres Algues de petite taille, Infusoires, etc. Le liquide était toujours d'une extrême limpidité, contrastant étrangement avec les témoins restés opalescents. Du reste, les Chinois ont depuis longtemps mis à profit les propriétés floculantes de l'alun pour la clarification des eaux destinées à l'usage alimentaire.

Nous n'avons essayé aucun autre sel métallique, car ces recherches sont purement du domaine de la géographie botanique, et il nous suffisait de montrer que, dans les circonstances actuelles, la floculation spontanée des eaux troubles ne peut se produire.

---

(1) W. Spring, *Bull. Acad. roy. Belg.*, 1898, p. 780.

Il pourrait être curieux de rapprocher les phénomènes de floculation des processus encore si obscurs de la coagulation du sang et du lait. On sait que, dans ces deux phénomènes, l'action des ions Ca est prépondérante sinon indispensable. On sait que du sang décalcifié par addition de fluorures ou d'oxalates ne se coagule pas. D'autre part, dans le sang normal, la coagulation est le résultat de la production de fibrine sous l'action d'une diastase, le fibrin-ferment. Ce fibrin-ferment dédouble le fibrinogène en deux globulines, dont l'une reste dissoute et dont l'autre forme coagulum en se combinant avec les sels de calcium. Dans le lait, la présure dédouble la caséine en lactoserum protéose et caséogène qui s'unit aux sels de calcium pour former le caséum. Pour les albumines, Rosenberg a montré que, si l'on élimine complètement les sels par dialyse, la coagulation n'a plus lieu.

Ces phénomènes sont très compliqués et encore passablement obscurs, et il n'y a peut-être là qu'un curieux rapprochement. Si l'on peut expliquer la floculation des précipités minéraux par un processus purement physique, il est hors de doute que cette interprétation serait très incomplète pour les liquides organiques où les ferments solubles jouent un rôle considérable. Pour l'albumine de l'œuf, Schutzenberger et Gautier ont établi que, pendant la coagulation, il y a élimination d'un peu de soude et d'un corps jaune sulfuré. Il n'y aurait donc pas seulement précipitation physique, mais encore modification chimique.

Nous tenions toutefois à signaler l'analogie que l'on pourrait établir entre les phénomènes de floculation et les coagulations. Dans ces derniers, les ions Ca peuvent être, pour le sang, remplacés par les ions Sr, tandis que le lait, beaucoup plus tolérant, admet les ions Sr, Mg, Ba. On remarquera enfin le rôle prépondérant que jouent les acides dans tous ces phénomènes.

CONCLUSIONS.

1° *Dans les eaux troubles provenant du ruissellement sur les terrains de nature pélique ou pélopsammique, une partie de l'argile en suspension est à l'état colloïdal;*

2° *Les sels de calcium, de magnesium, de sodium sont impuis-*

sants à amener cette floculation, dans les proportions où ils existent dans les eaux courantes;

3° Les acides humique, ulmique, géique ne peuvent amener la floculation même à des doses élevées;

4° La floculation naturelle de l'argile est impossible dans l'équilibre actuel des régions envisagées.

Il résulte de là que l'argile colloïdale exerce une action très puissante sur la dispersion des plantes qui fuient les eaux limoneuses et notamment sur les Muscinées. Aucun moyen naturel ne pouvant clarifier ces eaux, les stations qui en sont inondées ne serviront jamais de substratum à certains groupes que toutes les autres conditions physiques et chimiques pourraient attirer. Les espèces du genre *Sphagnum* sont encore dans ce cas le grand critérium. Dans des eaux troubles, même chimiquement pures, elles ne végètent jamais, alors qu'à peu de distance, dans une nappe limpide, on les voit prendre un beau développement.

Au contraire, parmi les plantes qui semblent affectionner particulièrement les eaux limoneuses, nous citerons toutes les *Characées* et notamment :

Nitella flexilis.
— tenuissima.
— capitata.
— opaca.
Tolypella intricata.
Chara coronata.
— fœtida.

Parmi les Phanérogames :

Trapa natans.
Naias major.
Caulinia fragilis.
Potamogeton crispus.
Potamogeton natans.
Heleocharis palustris.
— ovata.
— acicularis.

M. le Dr Lalesque prend ensuite la parole pour remercier la Société botanique de France de l'honneur qu'elle a bien voulu lui faire en venant visiter le Laboratoire maritime. Il exprime sa vive satisfaction, partagée par tous ses confrères, d'avoir pu lui offrir l'hospitalité, et il espère que ses membres voudront bien en conserver un agréable souvenir.

M. de Loynes répond que tous les congressistes ont été vivement intéressés par l'examen des richesses d'un laboratoire aussi habilement dirigé et qu'ils garderont de cette visite instructive, ainsi que du gracieux accueil qu'ils ont reçu, le plus agréable et reconnaissant souvenir.

SÉANCE DU 7 AOUT 1902.

(A bord du steamer « Gironde et Garonne » en vue de Saint-Estèphe).

La séance est ouverte à 3 heures, sous la présidence de M. de Loynes.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. de Loynes engage la Société botanique de France à émettre un vœu, suivant l'usage, pour indiquer ses préférences au sujet de la prochaine session extraordinaire. Après un échange d'observations, Oran est désigné en première ligne, l'Aveyron et le Cantal en deuxième lieu. Quelques personnes proposent les Pyrénées centrales, les Alpes-Maritimes et le Jura.

M. Beille fait la communication suivante :

SUR L'*HELEOCHARIS AMPHIBIA* Durieu de Maisonneuve;

par **M. BEILLE.**

Cette Cypéracée, découverte en 1851, par Durieu de Maisonneuve, aux environs de Bordeaux, est extrêmement abondante sur les bords vaseux du fleuve baignés à chaque marée.

Après avoir consulté les grands herbiers de France et d'Europe, le savant directeur du Jardin botanique vit que la plante était nouvelle, mais il ne tarda pas à substituer au qualificatif d'*Oxyneura*, qu'il lui avait d'abord appliqué, celui d'*amphibia*, qui exprime mieux ses conditions biologiques et qui lui est définitivement resté.

A la session extraordinaire de la Société botanique de France tenue à Bordeaux en 1859, le Dr Cosson fit remarquer l'analogie de cette Cypéracée avec une autre espèce chilienne (*H. striatula* Desvaux) (1), et Clavaud raconte à ce sujet l'enthousiasme provoqué parmi les membres de la session par la récolte de cette plante.

L'*Heleocharis amphibia* est donc connu depuis un demi-siècle, mais on n'en trouve nulle part la description. Durieu fit cependant graver par Grönland, en 1871, une planche qu'il se proposait de joindre à la diagnose; celle-ci ne fut jamais publiée. Clavaud, en 1885, annonçait à la Société Linnéenne de Bordeaux (séance du 1^er^ juillet) qu'il allait la décrire, mais ses notes, si elles ont existé, ont été perdues et il nous a été impossible d'en retrouver la moindre trace dans les collections botaniques de la Ville de Bordeaux et dans son herbier, où on trouve cependant tant d'autres observations encore inédites sur la flore de la Gironde.

Nous nous proposons de combler cette lacune.

Heleocharis amphibia Durieu.

Plante croissant en touffes serrées et couvrant parfois de grandes surfaces. Rhizomes entrelacés, de couleur jaune foncé, portant à chacun de leurs nœuds une écaille triangulaire embrassante à l'aisselle de laquelle sont fixés 6-8 rameaux entourés chacun à leur base d'une longue gaine membraneuse coupée obliquement à son extrémité libre. Rameaux atteignant 0^m^,40, terminés par un épi effilé incurvé à la fin de sa croissance. Écailles nombreuses, imbriquées dans tous les sens, très serrées, bords scarieux, nervure médiane s'arrêtant un peu au-dessous du sommet; dans chaque épi, l'écaille inférieure semi-embrassante est stérile comme la suivante, les autres sont fertiles. Fleurs solitaires, périanthe formé par trois soies persistantes à dents latérales incurvées vers le bas; trois étamines alternes, anthères égalant à peu près le tiers du filet, surmontées d'un petit prolongement cylindrique du connectif. Ovaire élargi à la partie inférieure, style dilaté à la base puis aminci et terminé par les trois stigmates. Fruit jaunâtre coiffé par la base dilatée du style ridé transversalement et pourvu de côtes longitudinales saillantes.

La plante se propage par ses rhizomes et par ses graines. Naturalisée sur les bords de la Garonne aux environs de Bordeaux, très abondante depuis le port jusqu'à Pauillac, plus rare en amont de la ville et disparaissant complètement à partir de Langon. On la rencontre aussi sur les bords de la Dordogne.

---

(1) Et non *striulata*, comme on l'a imprimé in Lamic, *Plantes naturalisées dans le sud-ouest*, p. 98.

L'*H. amphibia* Dur., très voisin de l'*H. striatula* Desvaux, en diffère surtout par le port. Cette modification tient peut-être aux conditions de milieu (Bonnet cité par Lamic, *loc. cit.*).

Cette espèce américaine a été introduite par la navigation; sur les bords du fleuve nous voyons du reste apparaître de temps à autre des plantes étrangères dont l'introduction est due à la même cause et nous y avons signalé récemment le *Salvia silvestris* originaire du Caucase.

Explication de la planche IV de ce volume.

1. Plante entière.
2. Un épi développé.
3. Un épi plus jeune.
4-5. Écailles florales.

6. Fruit.
7. Fleur.
8. Diagramme.
9. Une des pièces du périanthe.

MM. Motelay et Maire échangent au sujet de cette Note quelques observations.

M. de Loynes prononce le discours suivant :

DISCOURS DE M. de LOYNES.

MESSIEURS,

Au moment où cette Session extraordinaire prend fin, après ces journées trop courtes et si bien occupées dont nous conserverons l'inoubliable souvenir, il me reste un devoir bien agréable à remplir. C'est de vous remercier du concours constant et précieux que vous m'avez prêté dans l'accomplissement de la mission dont votre confiance m'a honoré. Ce n'est pas sans hésitation que j'avais accepté un honneur dont j'appréciais la haute valeur mais dont je ne me dissimulais pas le poids. Vous avez su me rendre si facile l'accomplissement de ma tâche qu'elle m'a paru légère. Recevez mes bien sincères remerciements.

Les heureux résultats que nous sommes fiers d'enregistrer sont principalement dus à la sympathique activité de M. Hua. Il a su, par le plus aimable des entrains, établir entre tous les membres participants de cette session, une cordialité qui a fait l'un des meilleurs charmes de nos réunions. A lui vont d'abord nos félicitations.

Ma pensée se reporte ensuite vers les travailleurs infatigables, dont les communications et les observations ont fait l'attrait de nos séances, à M. l'abbé Hy, à M. Hua, à M. Rodier, à M. Motelay.

Je suis heureux de leur adresser au nom de tous l'expression de nos plus chaleureux remerciements.

Je dois une mention particulière à M. le Dr Lalesque, qui avec une grâce parfaite nous a fait les honneurs du Musée et du Laboratoire de la Société scientifique d'Arcachon qu'il préside avec une si noble distinction. A beaucoup d'entre nous il a révélé les mœurs et les habitudes du résinier de la forêt de La Teste et des parqueurs du bassin d'Arcachon. C'est avec plaisir que je rends hommage à sa science et que je proclame les services signalés qu'il rend chaque jour aux savants et à la science.

Je ne veux pas non plus oublier ceux qui, en grand nombre, ont pris part à nos diverses excursions. Dans l'impossibilité où je suis de les citer tous, vous me pardonnerez de signaler spécialement notre vénéré doyen, M. Bazot, qui a parcouru, avec une ardeur que bien des jeunes lui envieraient, nos landes et nos dunes, y a fait d'amples et fructueuses récoltes et vers lequel convergent tous nos vœux ; et l'infatigable M. Neyraut, qui a si bien dirigé nos pas et nous a procuré le plaisir d'observer et de recueillir des échantillons de nos plus curieuses espèces.

Enfin, Messieurs, c'est notre Président d'honneur, qui a organisé toutes nos excursions. Sa prévoyance a su tout régler avec une précision telle que le programme a été exactement rempli. Je suis certain d'être votre interprète en lui adressant l'expression de notre vénération et de notre reconnaissance.

Ce discours soulève des applaudissements unanimes.

M. Hua prend la parole et s'exprime en ces termes :

DISCOURS DE CLOTURE DE M. HUA.

Nous voici arrivés, Messieurs, au terme de cette session de Bordeaux où la Société Linnéenne a ménagé un si charmant accueil à sa jeune sœur la Société botanique de France. Cette semaine a passé trop vite : il semble que c'était hier, non pas il y a huit jours, que nous nous réunissions pour la première fois dans la salle hospitalière de l'Athénée.

Mais en jetant un regard en arrière, en mesurant le chemin parcouru, — il ne s'agit pas des kilomètres, qui sont nombreux, mais des résultats scientifiques acquis pendant ce court espace de temps, — nous avons conscience d'avoir fait œuvre utile en même temps qu'agréable.

Le lac de Cazeau avec sa ceinture de bois, ses berges si riches en espèces rares ; le cap Ferret avec ses zones de végétation halophile et sabulicole si nettes, et ses lettes où se réunissent, au milieu de la stérilité ambiante, tant de bonnes plantes ; La Mothe, avec ses *Isoetes* au milieu des gazons et des bosquets de *Myrica;* la forêt de Royan, avec ses Chênes verts et ses Pins ; le domaine des Mathes, libéralement ouvert aux congressistes par son propriétaire M. Bellot, pour permettre la récolte du *Stratiotes aloides;* et tant d'autres charmantes et fructueuses excursions ; que de souvenirs vivaces pour nous !

Nos herborisants reviennent leurs cartons chargés de récoltes ; tous, nous partirons le cœur plein de reconnaissance pour ceux qui nous ont aidés dans nos recherches.

Grâce à l'action constante de notre Président d'honneur, M. Motelay, nous avons trouvé toujours et partout bon gîte, bonne table, et, ce qui nous importait plus encore, bonnes espèces. Il a été la cheville ouvrière de cette session. Dans notre gratitude envers le Comité d'organisation qui avait préparé un programme si attrayant et si bien compris à tous égards, nous lui devons une place toute particulière.

Le caractère aimable, l'esprit si fin du Président de la Session, M. de Loynes, a entretenu parmi nous des relations d'une cordialité parfaite, qui pas une fois n'a subi la moindre atteinte, — chose rare dans une réunion d'hommes, même si ces hommes sont des botanistes que la classique amabilité de leur science devrait pénétrer toujours.

Parmi nos vice-Présidents, MM. Beille, Amblard et Maxwell, auxquels nous adressons nos meilleurs au revoir, me permettront d'accorder un souvenir spécial à mon vieil ami Glaziou, qu'un commun amour des anciennes traditions de la Botanique française attire chaque année auprès de celui qui vous parle, dans les galeries de l'Herbier du Muséum, où tant de précieux matériaux sont à la disposition de ceux qui ont la volonté d'en tirer un bon parti.

Excusez-moi si je ne puis nommer tous ceux auxquels, à un titre quelconque, est acquise notre gratitude. Ils sont trop : c'est vous tous, Messieurs de la Linnéenne de Bordeaux.

Néanmoins, je m'en voudrais de ne pas remercier particulièrement M. le Dr Lalesque pour son parfait accueil dans les laboratoires d'Arcachon ; et aussi nos dévoués secrétaires : ceux qui ont tenu la plume, comme MM. Devaux et Pitard — sans oublier le crayon de celui-ci, toujours actif pendant nos courses, notant au passage les moindres circonstances des récoltes, — et ceux qui nous ont éclairés par leurs connaissances techniques, MM. Nisius Roux et Neyraut. Ce dernier, par sa remarquable connaissance des localités et des espèces de la flore bordelaise, nous a rendu des services signalés, dont je tiens à faire une mention toute spéciale.

L'heure de la séparation a trop tôt sonné. En déclarant close la Session de Bordeaux, je veux, au nom du Bureau de la Société botanique de France qui m'a délégué auprès de vous, et laissez-moi ajouter, en mon nom personnel, adresser à tous de chaleureux remerciements, et dire non pas adieu, mais au revoir; les bonnes relations contractées ou resserrées pendant cette session ne doivent pas être sans lendemain.

Aucune communication ne figurant à l'ordre du jour, M. le Président déclare close la session extraordinaire de 1902. La séance est levée à trois heures trois quarts (1).

(1) Parmi les plantes nombreuses que M. Neyraut a si aimablement distribuées à cette séance, rappelons :

Panicum platense.
Œnanthe Foucaudi.
Centaurea Neyrauti.
Erica ciliaris *form.* glandulosa.
— — *form.* eglandulosa.
— — *form.* Collioti.
— Watsoni *form.* eglandulosa.
Erica Watsoni *form.* glandulosa
Pinguicula lusitanica.
Narthecium ossifragum.
Salvinia natans.
Conyza ambigua.
— mixta, etc., etc.

RAPPORTS

SUR LES

EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ

PAR

M. J. PITARD

Le Comité d'organisation avait tenu à faire connaître aux excursionnistes la flore des sables maritimes, des marais et des étangs du littoral girondin.

Le bassin d'Aquitaine, dont la Société devait explorer les dernières limites au voisinage de la mer, n'est géologiquement pas comparable au bassin de Paris. Émergé de bonne heure, le massif central le limita tout d'abord vers l'orient, et, sur ses flancs sans cesse dénudés, se déposèrent les premiers terrains sédimentaires.

Les irrégularités de sédimentation si caractéristiques de cette région remontent à la période secondaire. Sur un sol tantôt émergé, tantôt submergé, les diverses mers jurassiques déposèrent d'abondants sédiments.

Avec les temps tertiaires, le soulèvement pyrénéen limita définitivement le bassin d'Aquitaine vers le sud, et les irrégularités de dépôt déjà signalées devinrent de plus en plus manifestes. A cette époque, surtout pendant le Miocène, la mer séjourne encore dans le bassin actuel jusqu'au Gers, puis progressivement se retire en déposant les sédiments coquilliers si célèbres de la Gironde et les sables pléistocènes de la région du sud-ouest.

Mais ce soulèvement pyrénéen et ce retrait de la mer furent accompagnés de phénomènes de cassure bien spéciaux. Dans la région voisine de Bordeaux, pour ne parler que de celle qui nous intéresse directement, nous constatons, à Coutras ou à Royan par exemple, la présence du Crétacé à une altitude assez élevée, tandis que de l'autre côté de la Gironde ce Crétacé s'est effondré à plus de 400 mètres de profondeur. Il en est de même des calcaires éocènes de Blaye, que des sondages profonds révèlent seuls près de Bordeaux.

Ces cassures, si fréquentes dans le bassin d'Aquitaine, qui ont mis en contact sur la rive gauche de la Garonne les sables pléistocènes des Landes, et sur la rive droite les calcaires secondaires ou éocènes, ont eu pour résultat de créer tout autour de Bordeaux une assez grande diversité de stations botaniques : les plantes calcicoles habiteront la rive droite montueuse de la Garonne, et les calcifuges, en face, la rive gauche, uniformément plate, du fleuve.

Mais le terrain géologique qui intéresse tout particulièrement le botaniste, étant donné surtout le programme des herborisations de la Société, est le pléistocène ou le quaternaire ancien. Nous voulons surtout parler des dunes et des oscillations de la côte maritime.

Actuellement, dans cet océan de sable sur lequel s'étend à l'infini le manteau vert des Pins, il nous est bien difficile de concevoir l'état ancien de cette région. Alors de vieilles et inextricables forêts abritaient les grands carnassiers, l'Elephas primigenius, que nos ancêtres chassaient avec leurs flèches de silex.

De bonne heure cette côte landaise, si tardivement émergée et édifiée avec des matériaux si instables, a été modifiée par le vent et par les vagues. Leur œuvre destructive a été certainement favorisée par les oscillations côtières de l'Europe occidentale, si malheureusement célèbres durant les VI^e^, VIII^e^ et XV^e^ siècles. C'est alors que la côte anglaise s'effondre, pendant que Jersey se trouve momentanément rattachée à la terre ferme, que la forêt du mont Saint-Michel est submergée, enfin, en 1421, que la digue protectrice des marais de Hollande est rompue, livrant 72 villages à la merci des flots.

Sur la côte landaise, ces phénomènes se reproduisent avec une lenteur et une persistance caractéristiques. Certaines villes de la côte sont détruites : c'est Domnotonus, où vivait Théon, l'ami d'Ausone, qui devient la proie d'une tempête furieuse, puis Noviomagus, l'île d'Anchise.

Mais, tandis que les tourmentes de l'Océan font disparaître quelques villes imprudemment bâties sur ses bords, l'homme et ses habitations sont menacés bien plus encore par les vagues de sables qui s'amoncellent sur les côtes.

Depuis l'embouchure de l'Adour jusqu'à l'estuaire de la Gironde, sur une distance d'environ 250 kilomètres, nous constatons toute une série de collines de sable, dont quelques-unes, au sud du bassin d'Arcachon, atteignent 89 mètres d'altitude. Ce sont les plus hautes dunes de l'Europe. Sans cesse rejeté par la vague et soulevé par le vent d'ouest toujours violent sur la côte, le sable fin peu à peu tend à former de légères rides, de petits monticules, et enfin les hautes dunes que nous connaissons. Celles-ci, toujours en butte aux vents marins, poussées continuellement par eux, marchent insensiblement vers l'est : la parcelle de sable, rejetée par le flot et prise par le vent, gravit peu à peu la colline, puis arrivée à son faîte, retombe du côté opposé à la mer. A peine cette première dune a-t-elle quitté le rivage, qu'une seconde ride de sable se dessine, embryon d'une nouvelle dune, parallèle à la première. C'est ainsi que se sont édifiées toute une série de collines sableuses qui se sont mises en marche vers l'intérieur des terres. Les villes les plus proches furent l'une après l'autre surprises et enlisées : Anchise, Contis, Sart, Lélos, Lillan, etc. Lège recula par deux fois devant la vague de sable, de 4 kilomètres en 1480, de 3 kilomètres en 1660; son exemple fut suivi quelque temps après par le gros bourg de Mimizan.

Mais outre le danger que couraient les villes de la côte d'être rapidement enlisées, les vagues de sable rendaient le pays très malsain en déplaçant sans cesse les marais, si abondants dans cette région. Le sous-sol des Landes, quoique généralement sableux, présente, à une petite profondeur, quelques couches d'argile qui, au contact des infiltrations des sels de fer et des matières organiques, ont constitué un banc de grès compact, appelé *alios*, absolument imperméable. C'est lui qui retient l'eau des pluies et favorise l'évolution des *Sphagnum* et de leurs satellites, si fréquents dans toute cette contrée. Avec la présence et l'instabilité des marais, les fièvres paludéennes, dites « médoquines » décimèrent la population des Landes.

C'est Brémontier qui, en 1787 et en 1793, fixa les dunes par des plantations, faites, pour la première fois en grand, de Pin maritime. Le sable mouvant, consolidé par les racines, agglutiné par des restes d'infusoires, de rares débris de coquilles, protégé contre l'action du vent d'ouest par le feuillage persistant des Pins, fut désormais fixé dans sa course. Les eaux dormantes des marais ne furent plus déplacées et les fièvres devinrent moins meurtrières (1).

En même temps que Brémontier procurait à cette région un remède curatif contre les fièvres, préservant la vie et les habitations des populations côtières, il dotait le paysan des Landes d'une véritable fortune. Le Pin, planté en forêts denses, a bientôt élu domicile non seulement dans les dunes voisines de la côte, mais aussi dans tous les sables miocènes et pléistocènes, où il est exploité pour ses produits résineux et pour son bois. Lorsqu'aux États-Unis, les forêts du Pin à longues feuilles et des diverses autres espèces indigènes auront disparu par suite du vandalisme des exploiteurs, et l'époque en est prochaine, nous verrons le Pin maritime donner aux Landes, jadis désolées, une prospérité tout à fait inespérée.

---

(1) Depuis cent ans elles ont complètement disparu de la région landaise, grâce au drainage du sol par des fossés profonds, appelés *crastes*, qui se déversent dans les étangs côtiers.

Ces dunes ont eu, sur la flore de la région et sur le facies des individus, une trop grande influence pour que nous ne nous y arrêtions pas un instant.

Le long du rivage, dans le sable extrêmement fin, sans cesse en mouvement, où le Pin n'a pu vivre, toujours en butte à la violence des vents maritimes, et par suite le fixer, nous rencontrons une flore dont les individus sont presque entièrement représentés par leurs organes souterrains : *Psamma*, *Agropyrum*, *Festuca*, *Carex*, à stolons rigides et interminables, *Silene*, *Eryngium*, etc., à racine souvent unique d'une insondable longueur. La plante, pour lutter contre la sécheresse estivale et la mobilité de ce sable si fin, doit émettre de très profondes ou très nombreuses racines.

Sur les dunes fixées, au contraire, sous le couvert des Pins, nous trouvons toute la flore landaise silicicole et xérophile.

Entre les dunes existent de petites vallées, appelées *lettes*, parallèles à la côte, où l'eau des pluies entretient tardivement, au cœur de l'été, une végétation assez verdoyante. L'abbé Baurin, qui les étudia (1) l'un des premiers au point de vue géographique, définit ces *lettes* des « espaces où croissent des herbes très fines et très propres à la nourriture du bétail ».

Thore en parle comme de « simples dépressions locales entre les dunes ». Laterrade croit aussi que ces *lettes* « tirent leur nom de la qualité et de la quantité du lait que donnent les vaches nourries dans ces vallées, offrant beaucoup de Graminées ». Notre orthographe actuelle « lette » serait donc impropre, cette station botanique, si curieuse et si riche en types rares, étant toujours orthographiée « laite » sur les vieilles cartes et dans les actes authentiques.

Mais, en dehors de l'action des vents sur l'érection et la marche des dunes, les stations botaniques si différentes des lettes et des crêtes sableuses ont été aussi certainement très modifiées par l'action des courants marins. Les lames de fond, en effet, ont progressivement, depuis quatre siècles environ, transformé tous les golfes profonds de la côte en étangs enclavés dans les dunes. Tous les étangs côtiers étaient donc, à une époque assez peu reculée, des baies profondes dont les eaux marines venaient battre les rives, comme la lagune d'Arcachon à l'heure actuelle. Les anciennes cartes nous montrent que jadis l'étang d'Hourtin s'abouchait à la mer par un chenal et que le port d'Anchise, au fond de l'étang actuel, devait être très sûr. L'étang de Cazaux a été de même en communication avec la mer par la passe de Maubruc. Sous les dunes qui séparent ce village de la mer, on devine encore les traces du chenal. Vers 1825, le bassin d'Arcachon a failli une première fois avoir le même sort. Les chroniques racontent que, du cap Ferret à la côte opposée, deux bergers pouvaient alors facilement se hêler. Peu à peu les passes entrèrent dans une période d'extension notable; mais actuellement de nombreux bancs de sable, qu'accumulent les courants marins, rendent les abords du bassin dangereux (1).

---

(1) *Variétés bordelaises*, 1785.

Cette action des vagues, isolant ainsi ces anciens golfes, dont l'eau s'est progressivement dessalée, en les transformant en étangs côtiers, a eu certainement pour effet d'en modifier profondément la flore. Il nous suffit, pour nous en rendre compte, de quelques heures d'excursion aux environs du bassin d'Arcachon actuel qui a conservé son chenal, et d'un étang quelconque de la côte. Plus une seule plante halophile à Lacanau, Cazaux ou Parentis ! Au contraire, comme nous le verrons plus loin, même sur les rives orientales du bassin d'Arcachon, dont l'eau est à peine saumâtre, grâce à l'apport des eaux douces de la Leyre, abondent toujours les Salsolacées et les Plombaginées marines.

Ainsi donc tout l'intérêt botanique de cette région bordelaise a son origine dans les phénomènes de cassure aux temps tertiaires qui ont mis en contact les facies calcicole et calcifuge, dans la transgression miocène qui a étendu sur toute la région son manteau de sable, dans l'action des vents et des vagues qui, créant aux dépens des matériaux pléistocènes les dunes et les lettes, enclavant les anses maritimes et épargnant le golfe d'Arcachon, ont réalisé des stations bien différentes qu'ont pu choisir à leur gré les diverses espèces végétales de notre Sud-ouest.

Nous aurions désiré indiquer, par rapport aux accidents géologiques de la région, les diverses stations botaniques que nous avons explorées. Nous aurions voulu condenser toutes les observations faites pendant les courses de la session sur un même facies géologique et botanique plusieurs fois rencontré, au hasard des promenades, dans un même chapitre : en un mot réunir les localités de même nature.

---

(1) Le chenal du bassin d'Arcachon paraît cependant devoir persister malgré l'action des vagues, parce que la Leyre, petit fleuve côtier qui se jette à l'extrémité orientale de la lagune, empêche, par son débit, l'édification trop rapide des bancs de sable dans les passes.

Nos collègues préféreront certainement une description fidèle, aussi complète que possible, des récoltes faites dans l'ordre chronologique des courses. Ce compte rendu rapide leur permettra de classer plus facilement leurs récoltes et leur rappellera bien mieux les phases du voyage.

Nous pouvons d'ailleurs, synthétisant les récoltes des diverses localités parcourues, en tenant compte des préférences des associations végétales, schématiser en un tableau les divers faciès rencontrés, auxquels correspondent les stations ci-contre :

- 1° Flore maritime halophile. Stations :
  - 1re calcaire (calcaires purs). Pontaillac ; Grande Conche.
  - 2e marno-sableuses (vases maritimes) (1). La Teste ; La Hume ; quelques points du cap Ferret et du Verdon.
  - 3e siliceuse.
    - Prés salés et lettes. Cap Ferret ; La Teste.
    - Sables mobiles. Cap Ferret ; Pointe de Grave ; les Mathes.
- 2° Flore continentale. Stations :
  - 1re dunes anciennes fixées par les Pins. Cazaux ; cap Ferret ; La Teste ; le Verdon ; Pointe de la Coubre.
  - 2e calcaire........ Lormont.
  - 3e eaux........... Cazaux ; allées de Boutaut ; Breujat.
  - 4e décombres...... Lormont ; Bastide.

1. — CAZAUX

(1er août 1902).

C'est par l'examen des rives de l'un des étangs de notre Sud-ouest, qui, après bien des vicissitudes (golfe, anse profonde, lagune), s'est transformé, comme nous l'avons dit, en un lac clos, que les excursions de la Société botanique devaient commencer.

Si le petit lac tranquille de Cazaux, jadis réuni à la mer, a vu sur ses rives plates se briser les vagues de l'Océan, il serait impossible aujourd'hui à sa flore de fournir un argument à l'appui de cette métamorphose. Les espèces franchement halophiles ont disparu sans doute rapidement avec le retrait de la mer. Sur les bords de ses eaux absolument douces, qui servent de boisson à tous les habitants de ses rivages, il serait impossible de signaler la présence d'une plante plus particulièrement marine. C'est donc une flore essentiellement calcifuge que nous nous proposons d'examiner.

---

(1) A affinités plutôt calcifuges.

Nous nous réunissons à 6 heures à la gare. Tout le monde est présent; la journée s'annonce belle : la liste des plantes à récolter est longue.

A La Teste, nous quittons le bord du bassin d'Arcachon que nous côtoyions depuis La Mothe, pour nous enfoncer dans la forêt de La Teste, avec le petit chemin de fer économique. Son allure particulièrement lente, bien que saccadée, permet aux voyageurs d'examiner de la plate-forme des wagons la physionomie spéciale de cette immense forêt, sur laquelle nous nous proposons de donner quelques renseignements complémentaires.

Après trois quarts d'heure d'un trajet monotone, pendant lequel nous avons franchi, dans le sens nord-sud, les 14 kilomètres de forêt qui séparent le bourg de La Teste du village de Cazaux, nous arrivons au bord du lac où l'excursion devait commencer. Le soleil s'est peu à peu recouvert d'un manteau de nuages qui va rendre l'herborisation particulièrement agréable. La chaleur et la réverbération, justement redoutées par tous les botanistes dans les dunes, nous seront épargnées.

Les rives de l'étang sont absolument plates; quelques dunes d'une altitude variable, mais toujours faible, surtout vers le sud du lac, laissent, devant nos yeux, se dérouler un très vaste horizon. Les eaux verdâtres se plissent légèrement sous l'influence du vent du sud-ouest. Les berges, nues d'abord, bientôt recouvertes de Pins d'une teinte sombre, vert foncé, peuvent être longtemps suivies du regard, et peu à peu, estompées par la brume, se perdent vers le sud.

Jamais nous n'avions vu, en cette saison de l'année, le niveau de l'étang aussi élevé. C'est à peine si, sur ses bords, nous pouvions parcourir, sans trop nous mouiller, une zone de quelques mètres nous offrant des plantes hygrophiles. On devait s'y attendre, l'année ayant été exceptionnellement pluvieuse. Mais, à défaut d'une large surface à explorer, les excursionnistes trouveront une compensation dans la beauté et la taille excessive des échantillons, qui d'ordinaire, dans cette zone, sont de maigre venue.

Nous pouvons facilement reconnaître, dans notre excursion de Cazaux, quatre zones de végétation bien distinctes :

1° Les eaux de l'étang, que les plus intrépides d'entre nous vont explorer jusqu'à une certaine profondeur;

2° Les rives immédiates de l'étang : zone de faible étendue, essentiellement sableuse, plus ou moins humide selon les oscillations du niveau du lac ;

3° La forêt de Pins qui fait suite, autour de l'étang, à la petite zone précédente. Elle débute par des arbres de piètre venue, sans doute rabougris par le vent violent et très froid de l'hiver. Puis assez rapidement la végétation acquiert sa taille moyenne, toujours faible, et prend son aspect uniforme définitif;

4° Les prés, contigus à la gare de Cazaux et disséminés le long de la rive nord-ouest de l'étang. Cette région très basse est souvent envahie, directement ou grâce à des infiltrations de sous-sol, par les eaux de l'étang, qui, même en été, y maintiennent une assez grande humidité. Parfois même le pré devient marécageux et donne asile à des plantes un peu spéciales.

1° *Eaux de l'étang.* — Les rives de l'étang s'abaissent, surtout dans sa région nord-est, en pentes très douces. Le sable particulièrement fin invite à se dévêtir. On récolte tout d'abord, en face de la gare, dans un petit fossé attenant à l'étang, auprès du ponton qui vient d'être construit cette année seulement :

Ranunculus Lenormandi *f.* lutarius.
— trichophyllus *form.* Godroni.
Alisma natans.
— ranunculoides.
Helodea canadensis.
Potamogeton fluitans.
Scirpus lacustris.
Phragmites communis.
Glyceria fluitans.
Chara fragilis.

En longeant le bord de l'étang vers l'ouest, dans le direction du port de Maubruc, signalons :

Ranunculus tripartitus *var.* submersus.
Nuphar luteum *var.* minus.
— — *var.* submersum.
Nymphæa alba *var.* minor.
Myriophyllum alterniflorum.
Lobelia Dortmanna.
Utricularia vulgaris.
— neglecta.
Lemna minor.
Potamogeton natans.
— heterophyllus *var.* gramineus.
— — *var.* heterophyllus.
Juncus supinus *var.* fluitans.
Pilularia globulifera *var.* natans.
Isoetes Boryana.
Chara fragifera.
— stelligera.
Nitella batrachosperma.
— flexilis *var.* longifolia.

Toutes ces plantes sont, cette année, entièrement submergées. Cependant, nous avons souvent cueilli les *Nuphar* et les *Nymphæa* précédents dans la zone que nous allons étudier en second lieu, en terrain simplement humide. Leurs feuilles n'atteignent alors que 10 centimètres de longueur, et leurs rosettes, toujours très enfoncées dans le sol, demeurent très petites.

L'*Isoetes Boryana* et le *Lobelia Dortmanna* sont aussi profondément submergés, ce qui explique la grande taille des échantillons que nous récoltons. M. Motelay nous en rapporte de plus d'un mètre de hauteur. De même l'*Isoetes Boryana* atteint au moins les vingt centimètres que les Flores lui assignent comme taille maxima. La Lobélie est malheureusement en fruit.

Les *Chara* et *Nitella* précités sont plus faciles à récolter. Ils sont, de même que le *Lobelia Dortmanna*, facilement arrachés de ce sol sableux fin par le vent qui agite les eaux du lac, et rejetés sur les rives de l'étang.

2° *Zone marginale humide de l'étang.* — Nous inspectons à deux reprises la végétation de cette zone : le matin dans la direction du port de Maubruc, le soir vers le Pujoou blanc, dans la direction sud-est de Sanguinet. Au sud-ouest de Cazaux, cette zone reste très étroite et n'atteint que quelques mètres d'étendue. La végétation est maigre et les espèces sont toutes de petite taille. Signalons dans la direction du port de Maubruc :

Ranunculus Flammula *f.* γ. *et* δ. (1).
Drosera intermedia.
Radiola linoides.
Silene portensis.
Sagina procumbens.
Elatine hexandra.
Illecebrum verticillatum.
Corrigiola littoralis.
Helodes palustris.
Genista anglica *var.* α. Lge.
Lotus hispidus.
Ornithopus perpusillus *var.* intermedius (2).
Isnardia palustris.
Peplis Portula.
Hydrocotyle vulgaris *var.* α.
Gnaphalium luteo-album *var.* α.
Ormenis mixta.
— nobilis.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Lobelia urens.
Anagallis tenella.
— crassifolia (3).
Cicendia filiformis.
— pusilla *var.* Candollei.
Veronica scutellata.
Littorella lacustris.
Polygonum minori-persicaria.

---

(1) La variété γ. *angustifolius* Wallr. (*Schred crit.*, p. 28) serait caractérisée par sa tige grêle, couchée, ses feuilles petites lancéolées, la variété δ. *arenarius* DC. (*Syst.*, p. 247) aurait des feuilles radicales ovales lancéolées, les caulinaires linéaires. Il est difficile de se prononcer bien catégoriquement au sujet des échantillons de Cazaux, qui présentent souvent des caractères mixtes.

(2) Variété à gousse glabre.

(3) La station classique d'*Anagallis crassifolia* devient de moins en moins riche. Près de la gare, dans un pré, M. Neyraut en découvre en abondance, ce qui permet à tous les excursionnistes d'en recueillir de nombreux exemplaires. Nous avons eu l'occasion de revenir cette année à deux reprises à Cazaux ; le 20 juillet la station était bien moins riche et la floraison très retardée.

Lemna minor.
Alisma ranunculoides *var.* repens.
Juncus bufonius.
— pygmæus.
— capitatus.
— acutiflorus.
Cyperus flavescens.
Carex trinervis.
Scirpus lacustris.
— pungens (S. Rothii).
— triqueter.
Agrostis vulgaris.

Dans la même zone, auprès de la gare :

Solanum nigrum.
Datura Stramonium.

Les rives de l'étang, au sud-ouest de Cazaux, sont en pente encore plus douce que celles que nous venons d'observer près du port de Maubruc. C'est pour cette raison que les crues, surtout sensibles sur ces rives, assurent à la végétation de cette zone une aire bien plus vaste. Ce sont elles qui occasionnent aussi les prairies marécageuses et les véritables marécages que nous examinerons après déjeuner dans cette même direction. Notons, outre les espèces déjà mentionnées dans cette zone, au Pujoou blanc, dans la direction de Sanguinet :

Drosera rotundifolia.
— intermedia.
Radiola linoides.
Sagina subulata.
— procumbens.
Potentilla fallax.
Littorella lacustris.
Salix repens *var.* argentea.
Carex trinervis.
Carex Œderi *form.* minor.
Schœnus nigricans.
Agrostis canina.
— vulgaris (forme spéciale à Cazaux).
Aira præcox.
Corynephorus canescens.
Isoetes Hystrix *var.* subinermis.

Et une petite Hépatique très abondante : *Fossombronia pusilla*. Notons en outre la même abondance de petits Joncs, de *Cicendia* et de fleurs d'*Anthemis nobilis* et de *Thrincia hirta*. Toutes ces petites plantes disparaissent rapidement, desséchées par l'ardeur particulièrement brûlante, à Cazaux, du soleil d'été. En septembre, les rives de l'étang ne sont plus égayées que par les tardives floraisons de *Lobelia urens*, de *Ranunculus Flammula* et surtout par des tapis rosés d'*Alisma repens*.

Midi sonne. — La course fatigante dans le sable fin a aiguisé l'appétit de tous les chercheurs. Devant la gare, une longue table est dressée sous les grands arbres, et permet aux convives d'admirer les rives de l'étang ourlées des guipures sombres des Pins qui s'enfuient en de lointaines perspectives... On s'attarde déjà dans l'entrain de causeries bruyantes lorsque le sifflet du train, à quelques mètres de notre table, nous rappelle à la réalité. L'heure du départ est déjà passée : le chef de gare nous exhorte à partir. Mais pourquoi se presser puisque nous sommes les seuls voyageurs ? Cazaux, caché dans sa forêt, n'a pas souvent vu une telle affluence d'excursionnistes ! Enfin, chacun boucle son cartable, les uns pour aller explorer les environs de La Teste et les prés salés de la Hume, les autres pour rechercher vers Sanguinet quelques espèces rares que l'excursion du matin n'avait pas fournies. Les deux bandes doivent se rencontrer le soir à Arcachon.

3° *Forêt de Pins.* — La gare de Cazaux est construite sur le bord de la forêt : une centaine de mètres à franchir, et nous reprenons nos recherches.

Composée en majeure partie par le Pin maritime, la forêt ne présente pas, aux environs immédiats de Cazaux, de bien grands arbres ; seuls, quelques Pins ébranchés (1), dont la cime rappelle l'allure des Pins Parasols, s'élancent à une vingtaine de mètres de hauteur. Tous les autres végétaux atteignent la taille moyenne d'arbustes, et composent d'inextricables fourrés au milieu desquels serpentent quelques sentiers à peine battus.

Nous remarquons deux facies de végétation bien différents dans la forêt. Tantôt le sol sableux, couvert d'aiguilles de Pins, de débris de Fougères et d'Éricacées, demeure extrêmement sec ; tantôt, au contraire, dans les bas-fonds humides, s'infiltre l'eau de l'étang et persiste l'eau des pluies. La première station nous fournit les espèces xérophiles ordinaires de la flore des landes, la seconde, les espèces hygrophiles habituelles des terrains marécageux. On est surpris au premier abord de rencontrer côte à côte les *Typha* et les Bruyères. Nous récoltons :

A. Facies hygrophile des bas-fonds tourbeux :

Ranunculus tripartitus *var.* fluitans.
— Lenormandi *form.* lutarius.
Potentilla Tormentilla.
— procumbens.
— fallax.
Hydrocotyle vulgaris.
Lythrum Salicaria.
Galium palustre *var.* genuinum.
— — *var.* elongatum.
Wahlenbergia hederacea.
Lysimachia vulgaris.
Scrofularia nodosa.
Scutellaria minor.
Mentha aquatica.
Alisma ranunculoides (grande forme).
Typha latifolia.
Glyceria fluitans.
Osmunda regalis.
Polystichum Thelipteris.
— spinulosum.

Ce facies est très curieusement complété par de hautes touffes d'*Alnus glutinosa*, de *Myrica Gale* et de *Carex paniculata*, qui, d'une végétation très dense et très verdoyante, contrastent profondément avec l'aridité du cadre environnant.

---

(1) Ce sont les Pins « bornes », souvent plus que centenaires, qui limitent les grandes sections des « pinadas ».

B. **Facies xérophile des anciennes dunes** :

Cistus salvifolius *var.* β. occidentalis.
Helianthemum guttatum *f.* Milleri.
Mœhringia trinervia.
Pirus communis *var.* Desvauxii.
Sedum Cepæa.
Lonicera Xylosteum.
— Periclymenum.
Achillea Millefolium *var.* surgens.
Gnaphalium luteo-album *var.* α.
Filago minima.
Senecio lividus.

Senecio viscosus.
Lampsana communis.
Andryala sinuata.
Erica lusitanica (1).
— scoparia.
— cinerea.
— Tetralix.
Polygonum dumetorum.
— Convolvulus.
Pteris aquilina *var.* undulata.

Quant à la végétation ligneuse qui compose les fourrés, elle comprend surtout, sériés suivant le nombre décroissant des individus, les espèces suivantes :

Pinus maritima.
Quercus Tozza.
Ulex europæus.
Cratægus oxyacantha.

Ilex Aquifolium *var.* genuina.
Rhamnus Frangula *var.* genuina.
Pirus communis *var.* Desvauxii.
Arbutus Unedo (2).

Signalons enfin à l'attention des spécialistes des formes curieuses, probablement rares, de *Rubus*.

4° *Prés et prairies marécageux.* — Soit aux bords de l'étang, soit, bien plus fréquemment, en pleine forêt, les Graminées et les Joncs envahissent des bas-fonds humides et constituent de mauvais pâturages à herbe dense. Au milieu de Graminées vulgaires, nous récoltons :

Ranunculus Lenormandi *f.* lutarius.
— Flammula.

Helodes palustris.
Ptychotis Thorei (3).

---

(1) On reconnaît facilement les grands *Erica lusitanica* par leurs fleurs passées, marcescentes, qui les distinguent au premier abord des espèces voisines. Elles croissent toujours non loin des marais.

(2) Très rare à Cazaux, l'Arbousier abonde au contraire dans le nord-ouest de la forêt de La Teste, ainsi qu'à Arcachon, où son fruit est très estimé. Partout où il croît, le Houx fait défaut : ils semblent s'exclure (Durègne, *Actes de la Soc. Linn. de Bord.*, 1896).

(3) Cette petite Ombellifère, que nous avons cherchée vainement sur les bords du lac dans la matinée auprès du port de Maubruc, y existe cependant, ainsi que nous venons de le constater en octobre dernier, mais elle y demeure toujours très petite et les hampes de ses ombelles n'atteignent souvent que quelques centimètres de hauteur. Vers la fin d'octobre elle y demeure encore fleurie, grâce à des stolons rampants souvent assez étendus.

Jasione montana.
Myosotis palustris.
Scutellaria minor.
Lycopus europæus *var.* pubescens.
Juncus Tenageia.
— supinus.
Juncus supinus *var.* proliferus.
Cyperus flavescens.
Heleocharis uniglumis.
Rhynchospora fusca.
Danthonia decumbens (1).

Parfois les Graminées devenant plus rares, les Joncs et les Cypéracées dominent. Enfin, nous nous arrêtons, dans l'étude des transformations de cette station, à un marécage à sous-sol spongieux, à demi sec en cette saison, envahi par une luxuriante végétation de *Cladium Mariscus*. Nous y rencontrons aussi :

Bunium verticillatum.
Pilularia globulifera.

II. — FORÊT DE LA TESTE

(Hors session).

La distance, malheureusement trop grande, qui sépare Cazaux de La Teste, ne nous permettait pas d'effectuer à pied la traversée de la forêt de La Teste.

Bien que pendant la session extraordinaire nous n'ayons pu quitter la plate-forme des wagons pour y herboriser, nous devons lui consacrer quelques lignes. Elle complète en effet la flore de la forêt de Cazaux et nous montre plus nettement encore les deux facies si curieusement associés que nous y indiquions : le sable sec des landes au contact des marais à *Sphagnum*.

Cette forêt mériterait trois visites. Au printemps, elle frappe par l'extraordinaire épanouissement des fleurs dorées de ses Genêts et de ses Ajoncs. C'est un agreste fouillis de verdure poudrée d'or. En été, au contraire, au moment où nous la traversons, c'est la pourpre des Bruyères qui s'étend sur elle, depuis le blanc rosé des Bruyères ciliées, jusqu'au rouge violacé des corolles de la Bruyère cendrée. Enfin, par les brumes légères qu'octobre épand sur le dôme épais de ses Pins, ce sont les teintes rouillées des Bruyères et des Ajoncs desséchés, le coloris fauve des feuilles mortes des Chênes et des Pins qui la revêtent de la plus monotone et de la plus attristante livrée.

Tantôt le chemin se poursuit dans des espaces dénudés, recouverts de grands Pins, dont l'ombre ne permet à la végétation du sous-bois que d'atteindre un faible développement ; tantôt le sentier, se faisant plus étroit, serpente dans d'interminables fourrés. Là, les Pins ont été coupés, la végétation est particulièrement vigoureuse. Chênes, Ajoncs, Bruyères, Genêts et jeunes Pins se disputent la place libre; mais, dans cette lutte pour la vie, c'est le Pin qui triomphe : il arrive assez rapidement à dominer les plantes voisines, qui ne tardent pas à s'étioler sous l'ombre épaisse de ses branches.

---

(1) Laterrade signale dans cette station le *Pedicularis rostrata*, retrouvé plus tard par le Dr Chansarel. Nous ne l'y avons jamais rencontré.

Çà et là on constate quelques tentatives de cultures. Ici, des vignes en proie à une indescriptible chlorose; là, des pommes de terre d'une taille dérisoire. Enfin des champs de Maïs, déjà jaunis, desséchés avant d'avoir fructifié, et dont beaucoup d'individus, épi compris, ne parviennent pas à atteindre 50 centimètres de hauteur.

Le sol présente un vallonnement continuel : ce sont d'anciennes dunes, de faible altitude, dont la végétation landaise a depuis longtemps pris possession. Notons les principales espèces nouvelles qui croissent dans les deux stations (1).

A. **Facies xérophile des anciennes dunes.**

a. Talus du chemin de fer entre la station de Cazaux-Hameau et la Craste de Nezer :

Arenaria leptoclados *var.* scabra.
Spergula arvensis *var.* sativa.
Sagina procumbens *var.* apetala.
Sagina subulata.
Trifolium suffocatum.
Isoetes Hystrix *var.* subinermis.

b. Vers le Courneau et le garage, en face du Truc de la Truque (2) :

Draba verna.
Viola canina *subsp.* V. lancifolia.
Cerastium pumilum *f.* tetrandrum.
— semidecandrum *var.* pellucidum.
Sagina apetala *var.* imberbis.
Sagina subulata.
Silene gallica *var.* agrestina.
Scleranthus annuus *var.* genuinus.
Rhamnus Frangula.
Ulex europæus *var.* biferus.
— nanus.
Senecio silvaticus.
Calluna vulgaris.
Erica cinerea.
— Tetralix.
— ciliaris.
Allium ericetorum.
Simethis planifolia.
Mibora verna.
Molinia cærulea.
Aira caryophyllea *var.* patulipes.

c. Au point où la voie ferrée coupe l'extrémité de la dune de Béquet :

Alchemilla arvensis *var.* littorea *s.-var.* ascendens.

---

(1) Nous remercions particulièrement M. Neyraut, qui a bien voulu préciser nos souvenirs sur cette course intéressante en nous remettant les listes de ses récoltes !

(2) Au pied des dunes du Courneau abonde l'*Erica lusitanica*.

d. Bois des dunes à l'ouest de Cabaret :

Hedera Helix *s.-var.* prostrata.
Scabiosa Succisa.
Serratula tinctoria *var.* pinnatifida.
Anthemis nobilis.
Solidago Virga-aurea *var.* vulgaris.
Centaurea Debeauxii *var.* macrocephala.
Verbascum Thapsus *var.* subviride.
— pulverulentum.
Atriplex hastata.
Quercus pedonculata.
Ruscus aculeatus.
Holcus lanatus.

e. Dunes du sud-ouest de La Teste, auprès de la voie ferrée d'Arcachon.

Geranium Robertianum. *var.* modestum.
Silene portensis.
Arenaria montana.
Cerastium pumilum *form.* tetrandrum.
— semidecandrum.
Spergula pentandra.
Anthriscus vulgaris.
Genista scoparia.
Rubia peregrina *var.* intermedia.
Lonicera Periclymenum.
Baccharis halimifolia.
Senecio lividus.
Hypochœris radicata.
— glabra.
— — *var.* Balbisii.
Hieracium umbellatum.
— eriophorum.
Jasione montana.
Melampyrum pratense.
Polygonum Convolvulus.
— dumetorum.
Carex arenaria.
Phragmites communis.
Calamagrostis Epigeios.
Polypodium vulgare.

B. **Flore hygrophile des bas-fonds et des crastes.**

a. Bords de la craste de Nézer :

Sagina procumbens *var.* corallina.

b. Vers le Courneau et le garage, en face du Truc de la Truque :

Tillæa muscosa.
Cirsium anglicum.
Bellis perennis.
Pinguicula lusitanica.
Gentiana Pneumonanthe.
Daphne Cneorum.
Narcissus Bulbocodium.
Carex punctata.
— pulicaris.
— panicea.

c. Dans le canal de Cazaux à La Hume (1) :

Utricularia intermedia.
Juncus heterophyllus.
Eriophorum angustifolium.

---

(1) A partir de la troisième écluse on rencontre la *Lobelia Dortmanna*.

d. Marécages de la craste de Nézer entre la voie ferrée et le garage :

- Carex paniculata.
- Cladium Mariscus.
- Nitella translucens.

e. Fossés de la route, au Garage :

- Ranunculus Lenormandi *form.* lutarius.
- Callitriche stagnalis.
- — obtusangula.

f. A Cabaret, près le garde-barrière :

- Ranunculus Lenormandi.
- — — *form.* lutarius.
- — tripartitus *var.* fluitans.
- Genista anglica *var.* α. e.
- Pedicularis silvatica (1).
- Salix repens *var.* fuscata.
- — — *var.* leiocarpa.
- Potamogeton polygonifolius *var.* lanceolatus.
- Juncus heterophyllus.
- Carex Œderi *form.* elongata.
- — pilulifera.
- Nitella Lamyana.
- — translucens.
- — capitata.
- — — *var.* longifolia.

g. Fossés marécages au sud-ouest de La Teste :

- Peplis Portula.
- Bidens cernua.
- — — *var.* minima.
- Erica lusitanica.
- Myrica Gale.
- Alisma ranunculoides *var.* repens.
- Sparganium simplex.
- Cyperus flavescens.
- Scirpus Savii.
- Blechnum spicant.
- Polystichum spinulosum.

III. — LA TESTE ET LA HUME

(1er août 1902).

Après la traversée de la forêt, nous arrivons au bourg de La Teste : petites maisons blanches capricieusement éparses sous les rayons d'un soleil toujours brûlant et particulièrement lumineux, cabanes grises minuscules, çà et là bariolées de goudron, couvertes de tuiles rousses. Au milieu de ces habitations, sur des piquets, sont étalés et sèchent au soleil d'interminables filets aux mailles grossièrement tissées.

Un chenal assez large, mais peu profond, met en communication, à marée haute, La Teste avec les autres villages du bassin. Lorsque la mer se retire, le port est à sec et l'on est obligé de traverser, pendant plus de 3 kilomètres, les prés salés, jusqu'à la grande digue, pour s'embarquer.

---

(1) Parfois à fleurs blanches.

En arrivant à La Teste, aux environs de la gare et du port, nous rencontrons une flore silicicole un peu hétérogène. C'est encore celle des landes que nous venons de quitter à Cazaux, mais à laquelle s'associent quelques espèces satellites habituelles des habitations.

Signalons :

Ranunculus sardous *var.* hirsutus.
Delphinium Ajacis (1).
Brassica asperifolia *var.* oleïfera.
Sinapis nigra.
— Cheiranthus.
Teesdalia nudicaulis.
Astrocarpus Clusii.
Silene gallica *var.* agrestina.
Spergula arvensis *var.* sativa.
— — *s.-var.* glutinosa.
Polycarpon tetraphyllum *var.* laxum.
Trifolium incarnatum *s.-var.* roseum.
Torilis nodosa.
Erigeron canadensis.
Conyza ambigua.
Carduus pycnocephalus.
— tenuiflorus.
Crepis tectorum.
Hypochœris glabra.
— — *var.* Balbisii.
Tolpis barbata.
Arnoseris pusilla.
Myosotis versicolor.
Cynoglossum pictum.
Phytolacca decandra.
Chenopodium ambrosioides.
Arum italicum.
Vulpia Myuros.
— sciuroides.

Les plantes particulièrement intéressantes que nous désirons récolter sont distribuées sur une aire très vaste, entre La Teste et La Hume, sur des vases très marneuses auprès des bords du bassin, et forment une flore halophile dont quelques espèces sont assez particulières. Ce faciès se poursuit vers l'embouchure de la Leyre, c'est-à-dire dans la région orientale de la lagune, remonte vers le nord jusqu'à Lanton et disparaît en face de Marsalat.

Les 3 kilomètres qui séparent La Teste de la grande digue, que bat constamment la mer, nous offrent deux zones de végétation bien nettes.

La première zone, sableuse, renferme une série de plantes nettement silicicoles, plus ou moins halophiles, associées à une très grande quantité d'espèces silicicoles ubiquistes.

La deuxième, marno-sableuse, nous offre des espèces exclusivement halophiles : c'est la flore générale des vases de l'Océan, dans notre Sud-ouest.

La première zone s'arrête, en face de La Teste, à une première digue surélevée, sur laquelle est construite une petite maison dont la tonnelle est couverte d'une magnifique floraison de *Periploca græca*. L'air salin semble favorable à cette émigrée.

1^re^ zone : *Prés salés*. — Ce sont des prairies généralement peu herbeuses qui constituent notre première zone. Elle est entrecoupée de fossés remplis d'eau très légèrement saumâtre, le long desquels s'échelonnent quelques types halophiles de la zone suivante. De loin en loin le pré devient humide et se couvre d'abondantes touffes de Joncs.

---

(1) Échappé des jardins, d'après Chantelat (1844).

Nous avons donc deux habitats spéciaux à examiner : les endroits secs ou humides (eaux et bords des fossés) des prés salés.

A. **Prés salés desséchés.**

Nous cueillons dans ces prairies sèches, peu herbeuses et à végétation déjà jaunie :

Ranunculus Flammula.
— sardous *var.* parvulus.
Radiola linoides.
Silene gallica *form.* agrestina.
Cerastium pumilum.
— quaternellum.
Sagina subulata.
Herniaria glabra *var.* scabrescens.
Portulaca oleracea.
Trigonella ornithopodioides.
Trifolium suffocatum.
— arvense *form.* agrestinum.
— resupinatum.
— glomeratum.
— cernuum *var.* intermedium.
Lupinus angustifolius.
Lotus angustissimus *form.* linifolius.
— hispidus (1).
Ornithopus compressus.
Sedum villosum *var.* pentandrum.
Hydrocotyle vulgaris.
Buplevrum tenuissimum *v.* genuinum.
Filago minima.
Baccharis halimifolia (2).
Centaurea Calcitrapa.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Jasione montana.
Erica cinerea.
Myosotis collina.
Erythræa tenuiflora.
— spicata.
Eufragia viscosa (en fruits).
Plantago Coronopus *var.* maritima.
Chenopodum Vulvaria.
Salix aurita (3).
Romulea Bulbocodium.
Spiranthes autumnalis (4).
Carex punctata.
— extensa.
— distans.
Cynodon Dactylon.
Agrostis alba *var.* maritima.
Alopecurus bulbosus.
Polypogon maritimus.
— monspeliensis.
Kœhleria cristata.
— albescens.
Aira caryophyllea *var.* procumbens.
Vulpia sciuroides.
Bromus mollis *subsp.* hordaceus.
Agropyrum acutum.
Hordeum murinum *var.* genuinum.
— maritimum.
Lepturus filiformis.

Parfois les prés, secs en cette saison, restent longtemps humides au printemps et se trouvent de ce fait envahis par le *Juncus maritimus.*

---

(1) Le *Lotus Allionii* indiqué par Pailloux à La Teste de Buch (*Flore de France* de Gren. et Godr., t. I, p. 434) n'y a jamais été retrouvé.

(2) Toujours rabougri, probablement fauché dans les touffes de Joncs où il pousse, et récolté avec ceux-ci pour faire la litière des chevaux. Les beaux individus de cette espèce se rencontrent dans les haies, entre La Teste et Arcachon, le long de la voie ferrée, où ils fleurissent à la fin de septembre.

(3) Quelques exemplaires rabougris; très rare.

(4) Échantillons à tubercules énormes, à hampes florales souvent multiples et très hautes; en fleurs à la fin de septembre.

B. Eaux saumâtres (1) et bords des fossés.

Lythrum Salicaria.
Aster Tripolium (2).
Bidens cernua.
Gnaphalium luteo-album.
Samolus Valerandi.
Statice Limonium (3).
— Dubyei (3).
Alisma Plantago.
Potamogeton fluitans.
Ruppia rostellata.
Typha angustifolia.
Juncus maritimus.
— obtusiflorus.
Scirpus maritimus.
— triqueter.
— parvulus.
Phragmites communis.
Glyceria convoluta.

Enfin, le long du chemin qui conduit à la zone suivante, notons divers *Rubus* et *Tamarix anglica* Webb.

2e zone : *Vases marno-sableuses.* — Cette seconde station qui, en face de La Teste, atteint une centaine de mètres de largeur, est distribuée autour des réservoirs qu'alimentent les marées. Dans la grande digue, qui empêche cette région d'être recouverte par les eaux, sont pratiquées un certain nombre de vannes qui permettent, à chaque flux, à l'eau de la mer de rentrer dans les réservoirs d'où elle sort avec le reflux; tandis que l'eau de ces réservoirs est toujours riche en sel, les fossés de la zone précédente qui s'y déversent ne ressentent pas, ou très faiblement, le contre-coup de la marée et demeurent remplis d'eau de pluie que les infiltrations du sol rendent légèrement saumâtre. Voilà la raison d'être des deux zones de végétation que nous montrent, si manifestement tranchées, les prés de La Teste.

Entre le chemin que nous suivons de La Teste à La Hume, limite de notre première zone, et la grande digue, il existe un certain nombre de réservoirs destinés à la capture du poisson apporté par chaque marée. Le long de ces réservoirs quadrangulaires, entaillés dans ces vases marines, croissent la plupart des plantes halophiles de cet habitat spécial.

L'aspect de cette zone varie peu avec la saison : en été, ce sont surtout les *Obione* poudreux qui dominent, et de loin se confondent avec les marnes grises. Plus tard le sol se tapisse de *Frankenia* et de rejets de *Salicornia*, qui, dès septembre, prennent une teinte automnale rosée. La végétation, pauvre en espèces, comprend :

---

(1) La quantité de sel marin contenue dans ce fossés est peu considérable.
(2) Fleuri en septembre.
(3) Très rare dans cette zone le long des fossés.

Cochlearia danica.
— anglica.
— — *var.* Motelayi.
Frankenia hirsuta *var.* lævis.
Armeria maritima *var.* Linkii.
Spergularia marginata *var.* angustata.
— rubra *var.* arenosa.
— heterosperma *var.* salina.
— — *var.* sperguloides.
Sagina maritima.
Sagina maritima *var.* stricta.
Glaux maritima.
Chenopodium glaucum.
Salicornia herbacea.
Salsola Kali.
— Soda.
Obione portulacoides.
Atriplex littoralis.
— patula *var.* salina.
Beta maritima.

En suivant le bord de l'eau de ces réservoirs, nous arrivons sur la grande digue. La végétation qui la recouvre est peu intéressante : elle est d'une part trop éloignée de l'Océan pour présenter quelques espèces nouvelles, et, d'autre part, par son orientation de l'ouest à l'est, elle ne reçoit pas franchement les embruns marins. Enfin ses bords, battus par les vagues toujours chargées d'abondants *Fucus*, sont protégés par des blocs de pierre très volumineux qui entravent encore la végétation. Cependant on est frappé par l'abondance relative d'une végétation surtout exubérante en septembre du côté de la mer, tandis que les pentes orientées vers les réservoirs sont à peu près stériles. C'est du côté de la mer que l'on trouve seulement les *Atriplex* et les *Salsola* en énormes touffes, atteignant parfois 1 mètre de hauteur. Les quelques espèces ligneuses qui croissent sur la digue y sont naturellement très rabougries et buissonnantes.

Parmi les espèces notées sur la digue, rappelons :

Cakile maritima *var.* edentula.
Frankenia hirsuta *var.* lævis.
Tamarix anglica.
Sarothamnus scoparius.
Baccharis halimifolia.
Filago minima.
Senecio lividus.
Sonchus lævis *var.* lacerus.
Erica scoparia.
Atriplex patula *var.* salina.
Atriplex littoralis.
Obione portulacoides.
Beta maritima.
Salsola Kali.
— Soda.
Juncus maritimus.
Phragmites communis.
Agropyrum caninum.
— acutum.
Pinus maritima.

En suivant le bord de la digue, et en récoltant toujours des espèces de cette seconde zone, nous arrivons auprès de La Hume. Aux abords du chalet, si curieusement bariolé de gris et de rouge, qui sert de gare au village de La Hume, s'étend, du côté de la mer, une zone assez étroite plantée de Pins maritimes. Nous la traversons rapidement : elle nous fournit, outre les espèces landaises ordinaires (1) :

---

(1) Chantelat y indique *Ixia Bulbocodium*.

Silene portensis.
Jasione montana.
Linaria spartea (1).
Scilla autumnalis (2).
Phallus impudicus (3)

Les vases maritimes de La Hume, qui sont baignées à chaque marée par les eaux du bassin, sont infiniment plus riches en espèces halophiles que les réservoirs de La Teste. Les plantes de leurs bords ne sauraient, en effet, être soumises à l'influence des vagues, que brise la grande digue et qui sont indispensables au développement de certaines espèces.

Ces vases offrent deux horizons. Le premier, caractérisé par une végétation luxuriante, correspond à la zone inondée seulement aux grandes marées de mars et de septembre : la mer vient alors battre la voie ferrée et s'arrête à une dizaine de mètres de la gare. Le second, au contraire, est à chaque marée complètement baigné par la vague, qui n'étend cependant sur ces vases qu'une nappe d'eau de quelques centimètres d'épaisseur.

A. **Vases submergées par les grandes marées.**

Les Joncs y dominent : on les voit de loin entourer la zone suivante d'un cordon vert, très dense. Nous y récoltons abondamment :

Spergula marginata *var.* angustata.
— heterosperma *var.* sperguloides.
— — *var.* salina.
Inula crithmoides.
Aster Tripolium.
Glaux maritima.
Statice Limonium *var.* Behen.
Statice Limonium *var.* macroclada.
Armeria maritima *var.* Linkii.
Plantago maritima.
Obione portulacoides.
Triglochin maritimum (4).
Juncus maritimus.

B. **Vases submergées par toutes les marées.**

Cet horizon est très caractérisé par la faible taille de ses espèces peu nombreuses et visibles de loin par leur coloration vert très clair, tranchant sur la teinte vert foncé des Joncs de l'horizon précédent. Il est surtout riche en *Spartina;* les Joncs n'y semblent pas fleurir. On y rencontre :

---

(1) Fort rare dans la région du bassin d'Arcachon, elle abonde à Lacanau.
(2) En fleur à la fin de septembre.
(3) Abondant en octobre.
(4) Au truc de Baillon abonde aussi le *Triglochin Barrelieri*.

Spergularia (diverses espèces précitées).
Statice lychnidifolia.
Salicornia herbacea.
Spartina stricta.

Nous retournons à la gare de La Hume prendre le train qui doit nous ramener à Arcachon. Nous retrouvons à La Teste nos collègues qui se sont attardés à Cazaux, et nous remontons tous ensemble à l'hôtel Victoria à Arcachon.

Sur le balcon de l'hôtel, qui domine le bassin, le couvert est mis. En dégustant les vins exquis que nos confrères bordelais nous offrent aimablement, nous suivons, bercés par le bruit des vagues qui se brisent au-dessous de nous, le soleil pâle qui dore le sommet des grandes dunes et peu à peu descend à l'horizon. Insensiblement le crépuscule enveloppe les eaux de la lagune, tandis que, dans la nuit de plus en plus sombre, scintillent plus brillants les feux des bateaux qui partent pour la pêche.

IV. — CAP FERRET

(2 août 1902).

C'est la seconde fois que la Société botanique rend visite au cap. En 1859, cinq barques de pêcheurs conduisaient péniblement les excursionnistes à travers les bancs de sable de la lagune, et les robustes épaules de leurs guides leur servaient de débarcadère. Alors les dunes désertes du cap Ferret n'offraient au voyageur indiscret qui venait troubler leur solitude, ni vivres, ni abri. Tandis que maintenant! C'est la sirène d'un magnifique vapeur qui nous arrache au sommeil, ce sont ses hélices rapides qui, dévorant la vague, font passer devant nos yeux la vision des chalets bigarrés d'Arcachon et des grandes dunes de la Grave éclairés par le soleil matinal. Au cap, deux débarcadères s'offrent à nous : c'est à celui du sémaphore que nous donnons la préférence. Et, près de lui, un hôtel, presque majestueux, est de nature à satisfaire les plus prétentieuses exigences.

Le cap Ferret est constitué par une large péninsule de sable mouvant qui change de contours continuellement, sans cesse accrue à l'heure actuelle par les vagues qui entament la côte sud du bassin, créant progressivement une barre qui relie le cap d'Arcachon au cap Ferret et transformant la lagune marine en étang, comme ceux d'Hourtin ou de Cazaux.

Il est très facile de reconnaître, dans le cap, trois stations botaniques bien spéciales :

1° Au contact du bassin dont l'eau est bien moins salée que celle de l'Océan, nous rencontrons, selon la nature du sol, marneux par endroits, sableux le plus souvent, deux horizons : vases argileuses, avec les Salsolacées et les Plombaginées ordinaires de cet habitat; sables mouvants, avec de petites plantes maigres, et surtout l'*Helichrysum Stœchas;*

2° L'axe du cap, dont les dunes peu élevées ont pu être fixées par la forêt landaise, de piètre venue, caractérisée par le Pin maritime, rabougri du côté de la mer, plus robuste auprès du golfe;

3° Les bords immédiats de l'Océan, présentant deux facies spéciaux : crêtes des dunes mobiles et vallons ou lettes intercalés.

I. — BORDS DU BASSIN

A. Vases argilo-sableuses.

Çà et là les rives du bassin, au sud du phare, nous offrent la flore des limons, si caractéristique de La Hume. Dans les endroits où les courants ont déposé des sédiments marneux, empruntés aux bancs d'argile intercalés dans le sable des Landes, se développent les Salsolacées et les Plombaginées. Cette station au nord du phare devient très réduite, et n'est plus représentée que par une rangée d'énormes touffes de *Salsola.*

Auprès du sémaphore croissent :

Glaucium flavum.
Frankenia hirsuta *var.* lœvis.
Tamarix anglica.
Spergularia marginata.
Honkeneja peploides.
Tetragona expansa.
Galium arenarium (1).
Eryngium maritimum (1).
Chondrilla juncea.
Datura Stramonium.
Linaria thymifolia (1).
Statice Dubyei.
— lychnidifolia.
— Limonium *var.* macroclada.
— — *var.* genuinum.
— — *var.* Behen.
— Dodartii.

Suæda maritima.
— fruticosa.
Salicornia fruticosa.
— — *var.* radicans.
Obione portulacoides.
Atriplex crassifolia.
— hastata *var.* oppositifolia.
— littoralis.
Salsola Soda.
— Kali.
Polygonum maritimum.
Euphorbia Paralias.
— Peplis.
Triglochin maritimum.
Glyceria convoluta.
Spartina stricta.

---

(1) Toujours peu fréquent dans cette zone, abonde au contraire dans le sable mouvant.

Cette station est visitée assez souvent par les eaux de la mer, qui enrubannent les grosses touffes de Salicornes d'innombrables filaments de Zostères blanchis par le soleil.

B. Sables mouvants.

Toujours exondée, contiguë à la précédente, cette station est caractérisée par ses petites plantes, maigres, toujours peu développées. Elle est très riche en *Helichrysum*, dont les fleurs communiquent, pendant la forte chaleur, à toute l'atmosphère ambiante, une odeur balsamique pénétrante. On y remarque :

Glaucium flavum.
Erodium cicutarium *form.* bipinnatum *var.* pilosum.
— — *var.* sabulicola.
Silene portensis.
Herniaria ciliata.
Corrigiola littoralis.
Lotus corniculatus *var.* crassifolius.
Ononis repens *var.* inermis.
Galium arenarium.
Eryngium maritimum.
Artemisia crithmifolia.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Hypochœris radicata.
Jasione montana *var.* littoralis.
Convolvulus Soldanella.
Solanum nigrum (1).
Datura Stramonium.
Linaria thymifolia.
Plantago Coronopus.
Atriplex crassifolia.
Polygonum maritimum *v.* latifolium.
Euphorbia Peplis.
Phleum arenarium.
Festuca sabulicola.
Corynephorus canescens.
Agropyrum acutum.
— littorale.

II. — AXE DU CAP

Comme nous l'avons dit, la région moyenne du cap Ferret est occupée par les derniers Pins qui se rattachent à la forêt du nord du bassin. Très abattus et presque rampants, à branches généralement mortes, noires et chargées de cônes du côté de la mer, ils tendent, sous l'influence du vent, toujours violent, à s'enfuir vers des régions plus calmes, c'est-à-dire vers le bassin. Grâce à leur abri peuvent croître toute la série des plantes landaises déjà examinées à Cazaux et dans la forêt de La Teste. Sur le sol végètent en abondance diverses espèces de Cladonies. Rappelons surtout :

Arenaria montana.
Ulex europæus *var.* biferus.
Ononis repens *var.* inermis.
— — *var.* subspinosa.
— — *var.* horrida.
Astragalus baionensis (en fruit).
Rubia peregrina *var.* longifolia.
Hieracium eriophorum (début de la floraison).
Polypodium vulgare.

---

(1) Très rabougri, à rameaux rampants et à feuillage charnu.

Nous savons par Lespinasse que l'*Hieracium eriophorum* de Saint-Amand ne serait qu'une variation maritime de l'*H. umbellatum*. Durieu de Maisonneuve sema en Dordogne des graines de la forme maritime, et obtint, dès la première année, la forme continentale. Il est curieux toutefois de signaler que la forme *eriophorum* n'a jamais été indiquée, à notre connaissance, entre Lacanau et la pointe de Grave, où nous l'avons souvent recherchée, alors que la forme continentale abonde, toujours typique. Bien mieux, auprès d'Andernos, d'Arès, etc., à une vingtaine de kilomètres du phare du cap Ferret, l'*H. umbellatum* existe, sans jamais présenter la moindre transition vers le type *eriophorum*. Cette variation, très locale (puisque l'*H. eriophorum* ne paraît exister qu'en masse au cap Ferret, et disséminé auprès de La Teste) est donc des plus curieuses au point de vue physiologique.

Nous savons de même que l'*Hieracium prostratum* DC. (1), longtemps tenu pour une espèce autonome, ne serait que la forme grêle et procombante de l'*H. eriophorum*. Lespinasse déjà en avait eu le pressentiment. Nous avons pu en avoir la preuve cette année. Le 21 septembre, les touffes de l'*H. eriophorum*, depuis longtemps défleuries, sous l'influence des pluies d'août, avaient émis de leur souche de nombreuses branches très flexibles, décombantes, pauciflores, généralement peu laineuses; c'était l'*H. prostratum*, variation simplement tardive de l'*H. eriophorum*, correspondant à une humidité atmosphérique plus intense.

III. — COTE MARITIME

A. Sables mouvants.

Dans les sables fins, extrêmement mobiles, du bord de l'Océan, nous ne rencontrons que peu d'espèces. La flore maritime est toujours pauvre. Elle comprend des plantes à racines rampantes très longues, ou pivotantes profondes, annexées à un appareil aérien généralement peu développé. Ces plantes, soumises à une extrême chaleur estivale, sont obligées, pour diminuer leur transpiration, de réduire la surface de leur système aérien ou de fixer dans leurs tissus d'abondantes provisions d'eau. Leurs feuilles deviennent alors charnues.

Tout au bord de la mer :

Eryngium maritimum.
Convolvulus Soldanella.
Euphorbia Paralias.
Psamma arenaria.
Agropyrum (div. esp.).

---

(1) C'est l'*Hieracium eriophorum* var. β. *prostratum* de Grenier et Godron (*Fl. de France*, t. II. p. 388).

Sur la dune proche du rivage :

Cakile maritima *var.* edentula.
Silene Thorei.
Ononis repens *var.* horrida.
Galium arenarium.
Artemisia crithmifolia.
Jasione maritima *var.* littoralis.
Linaria thymifolia.
Polygonum maritimum *v.* latifolium.
Euphorbia Peplis.
— polygonifolia.
Festuca sabulicola.
Corynephorus canescens *var.* maritima (1).

B. Lettes.

Parallèlement à la mer et aux dunes arides, on aperçoit des dépressions toujours humides ou lettes, encore très verdoyantes, souvent teintées de rose par l'abondante floraison des *Erythræa*. Au milieu de nombreuses espèces de Joncs, signalons : *Radiola linoides*,

Polygala vulgaris *var.* aquitanica.
Lotus hispidus (surtout *var.* genuinus).
— corniculatus *var.* crassifolius.
— fragiferum.
Lythrum Salicaria *var.* gracile.
Œnanthe peucedanifolia.
Sonchus maritimus.
Lobelia urens.
Anagallis tenella.
Samolus Valerandi.
Erythræa Centaurium.
— pulchella.
— chloodes.
Chlora imperfoliata.
Plantago Coronopus.
Spiranthes æstivalis.
— autumnalis (2).
Epipactis palustris (en fruit).
Juncus maritimus.
— compressus *var.* Gerardi.
— anceps.
— acutus.
— capitatus.
— pygmæus.
Carex extensa.
Scirpus Holoschœnus.
Schœnus nigricans.
Agrostis alba *var.* maritima.

Le sol est souvent recouvert du *Bryum pendulum* Schimp. (3).

Auprès du phare, en recherchant la localité classique de l'*Hieracium eriophorum* de Saint-Amand, nous traversons une prairie, sorte de lette où les Graminées sont plus fréquentes que dans les stations voisines de ce genre, et où nous récoltons en outre :

---

(1) Au milieu des plantes précitées, apportées certainement par les courants marins et rejetées par la vague, il n'est pas rare de rencontrer des graines de plantes tropicales. Durant certaines années elles se sont montrées plus particulièrement fréquentes. C'est ainsi qu'en juin 1898, en montrant aux élèves de la Faculté des sciences ce facies halophile si caractéristique, ils récoltèrent des graines de Bonduc gris et jaune (*Cæsalpinia Bonducella* L.) et de divers *Mucuna*.

(2) Qui fleurit en septembre.

(3) Nous remercions M. F. Camus, qui a bien voulu examiner les échantillons de cette espèce, déjà très avancés dans leur végétation.

Lychnis læta (1).
Althæa officinalis.
Apium graveolens.
Dipsacus silvestris.
Baccharis halimifolia (2).
Gnaphalium luteo-album.
Cirsium palustre.
— lanceolatum (sub. *C. microcephalum* Lge) (3).
Sonchus arvensis.
Glaux maritima.
Erythræa Centaurium.
— tenuiflora.
— pulchella.
Euphragia viscosa.
Origanum vulgare *var.* semiglabrum.
Carex punctata.
Scirpus setaceus.

Extensions des principaux facies halophiles autour du bassin d'Arcachon.

Les deux excursions faites par la Société à La Teste de Buch et au cap Ferret nous ont donné un excellent type des deux facies principaux de la flore du bassin d'Arcachon : station halophile des boues de La Teste et de La Hume, station xérophile des dunes mobiles du cap Ferret.

Nous croyons intéressant d'indiquer tout autour du bassin la répartition de ces principales zones de végétation et leurs variations respectives.

Nous avons à considérer, arrivant au contact de l'eau marine, quatre stations principales : 1° dunes fixées; 2° dunes mobiles; 3° prés salés, lettes; 4° vases argilo-sableuses.

1° *Dunes fixées.* — Depuis Cazaux, l'ancienne forêt du Captal de Buch s'étend, comme nous venons de le dire, jusqu'aux abords de La Teste. Depuis le sémaphore du cap d'Arcachon jusqu'à Arcachon, elle borde le plus souvent les dunes de l'entrée du bassin. De nouveau, au nord de Lanton, la forêt vient finir sur les bords du bassin jusqu'aux environs d'Arès. A quelques kilomètres d'Arès, les Pins arrivent encore au contact du rivage. Au cap Ferret, la région boisée s'arrête au niveau du sémaphore et n'occupe que l'axe de la presqu'île.

Dans toute son étendue, elle présente les mêmes peuplements : c'est la flore calcifuge par excellence des Landes. Notons cependant l'habitat particulier de l'*Hieracium eriophorum* au cap Ferret et aux abords de La Teste. Partout ailleurs, c'est l'*H. umbellatum* que l'on rencontre.

Les Pins maritimes n'offrent l'aspect rabougri et buissonnant déjà signalé qu'au sud du cap d'Arcachon ou au nord du cap Ferret. Partout ailleurs, sur les dunes de la Grave, du Piquey, entre Arès et Taussat, etc., les Pins qui bordent la forêt et qui végètent jusque sur la plage sableuse ou sur la dune taillée en falaise ont l'allure arborescente des individus de la pleine forêt.

---

(1) Très rare au cap Ferret, il abonde au contraire dans les prés salés d'Arès.

(2) Encore très rare dans tout le cap.

(3) *Prodr. fl. Hisp.*

2° *Dunes mobiles.* — Ce facies s'étudie surtout facilement au cap Ferret et en quelques rares endroits aux environs d'Andernos ou aux environs de Moulleau.

La flore est caractérisée par les petites plantes que nous avons précédemment indiquées, mais varie singulièrement si l'on envisage les bords de l'Océan ou les rives du bassin.

A. Côtes de l'Océan.

Sur les bords immédiats de l'Océan croissent exclusivement les espèces suivantes en fortes touffes :

Silene Thorei.
Dianthus gallicus.
Ononis repens *var.* horrida.
Lotus corniculatus *var.* crassifolius.
Artemisia crithmifolia.
Eryngium maritimum.
Euphorbia Paralias.
Psamma arenaria.
Festuca sabulicola, *etc.*

B. Bords de la lagune.

Au contraire, les rives du golfe sont riches en petites plantes grêles :

Erodium cicutarium (div. form.).
Silene portensis.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Jasione montana *var.* maritima.
Linaria thymifolia, etc.

C'est la zone par excellence de l'*Helichrysum Stœchas.*

3° *Prés salés et lettes.* — La flore de ces deux stations est à peu près identique : dans les dépressions qui bordent le bassin, les Graminées envahissent les endroits humides : c'est un pré salé. Au contraire, entre les dunes voisines de la côte de l'Océan, les dépressions restreintes, parfois marécageuses, ne comprennent guère que des Joncées : c'est une lette, mais les deux stations, comme nous l'avons vu, offrent des multitudes d'espèces communes. Rappelons :

Lychnis læta.
Sonchus maritimus.
Lobelia urens.
Samolus Valerandi.
Erythræa tenuiflora.
Spiranthes æstivalis.
Spiranthes autumnalis.
Epipactis palustris.
Juncus bufonius.
— maritimus.
— acutus, etc.

Les lettes sont assez nombreuses entre les dunes mobiles et fixées du cap Ferret, les prés salés très développés, avec une flore bien maritime, aux environs de La Teste, La Hume, Gujan-Mestras, Le Teich, Audenge, etc.

Au contraire, la rive septentrionale du bassin, qui offre quelques prés voisins de la mer, au nord d'Andernos et surtout autour d'Arès, présente des espèces plus ubiquistes, bien plus semblables à celles des prairies ordinaires que les types des prés salés de La Teste.

4° *Vases argilo-sableuses.* — Représenté par quelques petits îlots au cap Ferret, ce facies de notre flore maritime atteint son maximum d'extension de La Teste de Buch au Teich, surtout à La Hume et à Gujan-Mestras. Il s'étend encore sur les rives orientales du bassin jusqu'à Audenge, la pointe de Branne et Lanton, pour disparaître aux environs de Taussat. En face de ce village, il reparaît un instant, pour cesser de nouveau et envahir enfin tous les environs d'Arès.

Ce facies des vases semble aussi présenter deux manières d'être assez différentes, suivant qu'on l'examine au nord ou au sud du bassin.

De La Teste au Teich, nous avons signalé une flore monotone en genres, riche en plantes halophiles variées, assez nombreuses. Toutes y atteignent leur développement normal.

Au contraire, à Taussat et aussi à Arès (1), la flore halophile est moins riche, les individus restent de très petite taille, peu nombreux, perdus au milieu d'une forêt dense de petits Joncs maritimes.

Avec peine, dans les marais de Taussat, nous pouvons retrouver, perdus au milieu des Joncs maritimes, des échantillons très petits de :

Spergularia marginata *var.* angustata.
Aster Tripolium.
Glaux maritima.
Armeria maritima *var.* Linkii.
Statice Limonium *var.* macroclada.
Plantago maritima.
Salicornia herbacea.
Obione portulacoides.

Il semble donc que ce facies soit, comme le précédent, plus accentué sur les côtes méridionales du bassin.

L'extension la plus grande de la flore maritime se manifeste ainsi sur les rives méridionales du bassin, tandis que les rives septentrionales marquent un appauvrissement remarquable des types halophiles dans les stations siliceuses ou argilo-sableuses.

---

(1) Les bords des réservoirs d'Arès, entaillés dans une argile très sableuse, offrent une flore bien plus banale que ceux de La Teste. On y est frappé de la rareté et de la petitesse relatives des espèces maritimes.

IV. — LA MOTHE

(3 août).

Profitant de l'après-midi libre du dimanche, au lieu de rentrer directement à Bordeaux, nous décidons de nous arrêter à La Mothe, bien que le programme de la session ne prévît pas cette excursion.

La Mothe est situé à 3 kilomètres environ du bassin d'Arcachon, sur un petit fleuve côtier, la Leyre, aux eaux particulièrement claires et courantes.

De la station nous descendons, par la route de Bordeaux, à Arcachon, à travers le village, vers le pont de la Leyre. Le sol, toujours très sableux, nous présente, outre les espèces habituelles des bords des chemins :

Ranunculus parviflorus.
Lepidium virginicum.
Cerastium semidecandrum.
— glomeratum *Thuill. var.* corallinum *Fenzl.*
Erodium cicutarium *var.* pilosum.
— — *var.* genuinum.
Scleranthus annuus.
Myosotis collina.
Cynoglossum pictum.
Solanum nigrum (1).
Verbascum Thapsus *var.* subviride.
Phytolacca decandra.

Nous longeons la rive droite de la Leyre, dont les eaux, très transparentes et rapides, s'enfuient entre une double bordure verdoyante de grands Aunes. Nous traversons, en nous dirigeant vers son embouchure dans le bassin, tantôt la forêt de Pins, avec ses deux facies déjà signalés, aride ou très humide, tantôt des prés déjà desséchés. Tandis que, le long de la rive droite de la Leyre, la forêt de Pins se poursuit presque jusqu'à son embouchure, sur la rive gauche elle disparaît rapidement, et l'on tombe alors dans des prairies, puis dans des prés salés analogues à ceux de La Teste. Au Teich, nous retrouvons en effet la même flore qu'à La Hume.

1^re^ station : *Forêt de Pins.* — Nous ne reviendrons pas sur le facies silicicole des terrains secs de la forêt landaise, déjà étudié à La Teste. Au contraire, les espèces hygrophiles deviennent très abondantes et très variées par suite du voisinage de la Leyre et des nombreux petits affluents qu'elle reçoit (2). Au milieu des grandes touffes de *Carex*, de

---

(1) Forme très élevée (au moins 80 centimètres), très grêle ; tiges noires, feuilles vert très foncé ; pétales très allongés, étroits. Fruits excessivement rares, pas encore colorés le 25 octobre.

(2) Ce même facies est remarquablement développé le long de la Biarche, dernier affluent de la rive droite de la Leyre, principalement aux environs du

Joncs ou de *Myrica*, dans des marais encore très humides, envahis de *Sphagnum*, ou plus secs, au milieu des Graminées, croissent :

Ranunculus Flammula *var.* angustifolius.
Cardamine pratensis (*C. praticola* Jord.).
Stellaria graminea.
Viola silvatica (*V. Riviniana* Reichb.).
Hypericum perforatum *var.* microphyllum (1).
— humifusum.
Helodes palustris.
Sanguisorba officinalis.
Potentilla splendens (*P. montana* Brot.).
Helosciadium nodiflorum *subsp.* repens.
Bunium verticillatum.
Galium palustre *var.* debile.
Valeriana dioica.
Senecio barbareæfolius.
Gnaphalium uliginosum.
Crepis virens.
Scorzonera humilis.
Lobelia urens.
Lysimachia vulgaris.
Myosotis palustris.
Pedicularis palustris (2).
Mentha Pulegium.
Scutellaria minor.
Orchis maculata.
— latifolia.
— laxiflora.
— Morio.
Gymnadenia conopea.
Cephalanthera ensifolia.
Epipactis palustris.
Juncus effusus.
— conglomeratus.
— silvaticus.
— lamprocarpus.
Luzula campestris.
Cyperus flavescens.
Carex Œderi *form.* elatior.
— glauca.
— paniculata.
Scirpus setaceus.
— Savii.
— pungens (*S. Rothii* Hoppe).
Festuca elatior.
Trisetum flavescens.
Poa nemoralis.
Polystichum Thelipteris.
Equisetum arvense *var.* decumbens.
— campanulatum.

Nous remontons un petit affluent de la Leyre, aux eaux très ferrugineuses qui teintent fortement de couleur rouille le sable de leur lit. Nous arrivons à une fontaine, pour y rechercher le *Lycopodium inundatum* qui y est indiqué. Mais cette Cryptogame, très rare dans le département de la Gironde, malgré de minutieuses investigations, y demeure introuvable. Suivrait-elle, elle aussi, le mot d'ordre que semblent s'être donné dans nos régions *Azolla* et *Salvinia ?*

Pont Naou, à 1 kilomètre de la gare de Facture, sur la route de Biganos à Mios. M. Neyraut nous en rapporte aimablement les principales espèces.

Cistus alyssoides.
Drosera intermedia (*très grands exemplaires*).
— rotundifolia.
Erica ciliaris *form.* eglandulosa.
— — *form.* glandulosa.
Erica ciliaris *form.* Collioti.
— Watsoni *form.* glandulosa.
— — *form.* eglandulosa.
Pinguicula lusitanica.
Narthecium ossifragum.
Rynchospora alba.

---

(1) An *H. angustifolium* DC. ?
(2) A fleurs parfois blanches.

2ᵉ station : *Prés secs*. — Le sol, toujours sableux, ne donne asile qu'à des Graminées courtes, souvent même très disséminées, qui, dès juillet, se dessèchent pour ne reverdir qu'avec les premières pluies d'automne. Ces prés renferment donc une flore très caractéristique par l'exiguïté de la taille de leurs habitants :

Ranunculus Flammula *var.* arenarius.
Arabis Thaliana.
Erophila vulgaris.
Silene portensis.
Sagina subulata.
— procumbens *var.* apetala.
Arenaria serpyllifolia (*A. leptoclados* var. *scabra*).
Linum catharticum.
Radiola linoides.
Asterocarpus Clusii.
Lotus hispidus.
— angustissimus (1).
Trifolium subterraneum.
— striatum *var.* genuinum.
— scabrum.
Ornithopus sativus *var.*
— perpusillus.
— compressus (2).
Illecebrum verticillatum.
Senecio Jacobæa.
Ormenis nobilis.
Leucanthemum vulgare *var.* pratense.
Cicendia pusilla *var.* Candollei.
Verbascum pulverulentum.
Panicum sanguinale *var.* genuinum.
Isoetes Hystrix *var.* subinermis (3).

3ᵉ station : *Bords de la Leyre*. — Sur les rives, le plus souvent inabordables, véritable fouillis de roseaux et d'arbustes intriqués :

Prunus insititia.
Cratægus oxyacantha.
— monogyna.
Pirus communis *form.* Piraster.
Œnothera biennis.
Epilobium palustre.
— tetragonum *form.* adnatum.
— molle (*E. parviflorum*).
Angelica silvestris *var.* vulgaris.
Evonymus europæus.
Lysimachia vulgaris.
Humulus Lupulus (4).
Carex pendula.
Leersia oryzoides.
Osmunda regalis.

Enfin les eaux de la Leyre nous fournissent toute une série de plantes fluviatiles, et surtout des ***Potamogeton***. Parmi ceux-ci, le ***P. nitens*** y acquiert un développement véritablement remarquable :

Isnardia palustris.
Myriophyllum alterniflorum (5).
Œnanthe fistulosa.
— pimpinelloides.

---

(1) D'après Chantelat (*Act. Soc. Lin.*, 1844).

(2) Variété à gousses velues.

(3) Très difficile à découvrir, l'*Isoetes Hystrix*, qui se dessèche avant les Graminées, présente à l'extrémité de ses feuilles une teinte jaune, indice du commencement de dessiccation, qui nous le fait abondamment récolter.

(4) Chantelat (*Act. Soc. Linn.*, 1844) n'y a jamais trouvé que l'individu mâle. A l'heure actuelle le sexe femelle y est très abondant.

(5) *Myriophyllum spicatum* et *Utricularia neglecta* abondent sur la rive gauche de la Leyre, dans des fossés qui drainent vers ce petit fleuve les prés marécageux du Tech.

Alisma Plantago *var.* lanceolatum.
Potamogeton natans.
— fluitans.
— nitens.
— perfoliatus.
— crispus.
— obtusifolius.
— pusillus.
— — *var.* tenuissimus.
— — *var.* Berchtoldi.
Potamogeton densus.
— variifolius.
Scirpus lacustris.
— fluitans.
Heleocharis palustris.
— — *var.* intermedius.
Juncus heterophyllus.
Nitella flexilis.
— translucens.

Après cette rapide course le long des berges verdoyantes de la Leyre, qui nous reposait de l'aridité de la végétation des deux excursions précédentes, nous reprenions à 5 heures le train qui nous conduisait à Bordeaux.

V. — LA PASSERELLE

(4 août).

Le programme de la quatrième journée de la session comportait, dans la matinée, une herborisation sur le coteau de Lormont. Là nous nous proposions de visiter le tertre de calcaires oligocènes. En route, nous devions examiner la flore des bords de la Garonne. Mais celle-ci étant particulièrement haute, d'un accès difficile en aval de Bordeaux, et surtout endiguée par des quais depuis le pont de la Bastide jusqu'à quelques centaines de mètres de Lormont, ne nous aurait pas, en cet endroit, présenté dans toute sa rigueur la physionomie de sa flore.

Aussi, après nous être réunis de bonne heure au quai de la Bourse et avoir traversé la Garonne en gondole, nous sommes-nous mis à remonter le cours du fleuve dans la direction de la Souys, opposée à celle de Lormont.

Peu après la passerelle qui relie la gare du Midi à celle d'Orléans, nous tombons dans un espace pierreux à végétation maigre, que nous traversons pour aller rejoindre la rive de la Garonne. Elle est tout d'abord bordée d'un quai élevé, mais bientôt, la maçonnerie cessant, nous trouvons la flore exubérante qui pousse sur ses bords.

La zone à explorer est très étroite, bordée par la route de Cadillac d'un côté, par le fleuve de l'autre. Le sol est vaseux, et sur le bord immédiat du fleuve de gros blocs calcaires limitent la végétation en arrêtant le choc des vagues du mascaret des grandes marées et ralentissant les érosions des eaux du fleuve.

Cette flore fluviatile nous présente deux horizons :

1° A côté de la route, un talus herbeux, à végétation dense, que l'eau n'atteint directement qu'aux fortes marées, mais que son voisinage du fleuve rend très humide ;

2° Une bande de 3 à 5 mètres d'étendue, contiguë au fleuve, couverte et découverte chaque jour par la marée.

1° *Talus herbeux humide.* — Nous nous aventurons avec précautions dans cette partie du talus, toujours très glissante quoique plus accessible que la zone voisine. Le sol est recouvert d'une végétation presque inextricable. La flore est assez peu variée et généralement banale. Notons cependant :

Nasturtium anceps.
— silvestre *var.* rivulare.
Linum angustifolium.
Vicia Cracca *s.-esp.* intricata.
Œnothera biennis.
Torilis Anthriscus *var.* rubella.
Dipsacus silvestris.
Tussilago Farfara.
Aster Novi-Belgii (1).
Pulicaria dysenterica.
Bidens tripartitus.
Sonchus palustris.
Sonchus asper *var.* elatior.
Xanthium strumarium.
Verbascum sinuatum.
Aristolochia Clematitis.
Salix purpurea.
— alba.
— triandra.
Leersia oryzoides.
Panicum Crus-Galli.
Paspalum dilatatum.
Cynodon Dactylon.
Glyceria maritima.

2° *Zone atteinte par les marées.* — Cette station, qui borde le fleuve, est particulièrement difficile à étudier. S'y aventurer est assez périlleux : le sol est très argileux, toujours très glissant, la pente de la berge assez rapide. Enfin, les eaux creusent des trous profonds que la végétation masque. Le sol est généralement recouvert de débris de liège et de hampes florales de roseaux, brisées en petits fragments, charriés par le fleuve. Parmi les plantes récoltées, signalons :

Lythrum Salicaria (2).
Œnanthe Foucaudi.
Angelica heterocarpa.
Helosciadium nodiflorum.

---

(1) Signalé par Chantelat comme s'étant naturalisé dans les marais de La Teste, mentionné par Laterrade dans ce même habitat, il semble actuellement peu fréquent au bord du bassin d'Arcachon. Nous ne l'avons rencontré qu'à Andernos, dans les fossés qui bordent la route de Bordeaux à Arès.

(2) La Salicaire qui croît dans cet habitat présente des feuilles toujours très lancéolées (8 à 10 centimètres de long et 1 centimètre de large.) Elles sont verticillées deux par deux : ce n'est donc pas la sous-var. *verticillata*. Les feuilles florales nombreuses ne permettent pas de l'identifier avec la sous-var. *alterniflorum*. Enfin la plante est glabre et ne saurait être confondue avec la sous-var. *cinereum*. Serait-ce une forme spéciale de la sous-var. *genuinum ?*

Senecio aquaticus.
Sagittaria sagittæfolia.
— obtusa.
Typha latifolia.
Cyperus longus.
— badius.
Cyperus Monti.
— vegetus.
Scirpus maritimus.
— triqueter.
Heleocharis amphibia (1).
Phragmites communis.

Parmi les plantes qui s'avancent le plus près du fleuve, signalons *Scirpus triqueter* et *Heleocharis amphibia*, qui forment un gazon très court et très verdoyant.

Toutes ces plantes ont besoin, avant d'être hospitalisées dans nos cartables, de longues ablutions. La boue de l'estuaire, que remue sans cesse la marée, les revêt d'un enduit poudreux. Les hautes ombelles d'Angélique sont remplies de débris végétaux, charriés par les eaux, et les gaines très élargies des plus hautes feuilles sont absolument remplies de boue.

Les plantes de cette zone, que nous venons de signaler, à part *Heleocharis amphibia*, semblent très bien se passer des deux bains quotidiens que la marée leur fait subir dans cet habitat. De l'autre côté de la route, nous cueillons des Angéliques en abondance, par exemple, mais elles sont toujours moins avancées dans leur végétation que celles de la rive, bien qu'elles soient aussi très irriguées par l'eau du fossé.

Nous remarquons en outre que, si l'*Angelica heterocarpa* de Lloyd offre toujours des feuilles bien caractéristiques à foliole terminale longuement acuminée, les ombelles n'offrent pas toujours des fruits absolument typiques, à ailes épaisses, raides, rectilignes, moins larges que le mésocarpe, qui les distinguent de l'*Angelica silvestris*. Parmi les ombelles recueillies nous constatons, à côté d'individus à fruits caractéristiques, d'autres à fruits très allongés, à ailes très épaisses et recourbées en crochet. Enfin, certains nous offrent de larges ailes épaisses et rectilignes; d'autres, des fruits très surbaissés, presque aussi larges que longs, dont les ailes deviennent plus minces, ondulent leurs bords, et se rapprochent ainsi beaucoup de ceux d'*Angelica silvestris*. Serait-ce un hybride ?.

Notre récolte terminée, nous regagnons alors le pont de Bordeaux et, à 500 mètres de la Bastide, nous nous éparpillons de nouveau pour étudier la flore des quais.

---

(1) Les *Heleocharis amphibia*, qui atteignent ici facilement la taille de 60 centimètres que les flores leur assignent comme maxima, présentent, au Bec d'Ambès et même en certains endroits, auprès de la passerelle à Bordeaux, 80 et 90 centimètres, dans la zone supérieure atteinte par la marée. Ils développent là leurs longs épis floraux arqués. Dans la zone inférieure, presque toujours submergée, ils demeurent petits et n'y fleurissent que rarement.

VI. — LORMONT

(4 août).

Entre la gare de la Bastide et le bourg de Lormont s'étendent, le long de la Garonne, de vastes quais. Tout d'abord les entrepôts de bois du Nord les encombrent de leurs planches; puis, avant d'arriver aux entrepôts de charbon, qui de nouveau les envahissent de tas de houille et d'anthracite, s'étend, sur plusieurs kilomètres, un terrain vague que nous désirons tout d'abord explorer. Nous nous proposons ensuite, arrivés aux chantiers de constructions maritimes, de reprendre le tramway pour consacrer à la colline de Lormont nos dernières minutes avant le déjeuner.

A. Flore des décombres, lieux vagues, quais et chantiers abandonnés.

Le sol pierreux nourrit une herbe courte : dans cette vaste prairie sèche se dressent des touffes de *Cirsium lanceolatum* et d'*Eryngium campestre*, que remplaceront, à l'arrière-saison, d'abondantes floraisons de Mélilots et de *Chenopodium ambrosioides*. Nous notons, dans la rapidité de la course, comme particulièrement abondants :

Sinapis arvensis.
Barbarea præcox.
Lepidium Draba.
— campestre.
— ruderale.
— graminifolium.
— virginicum.
Capsella Bursa-pastoris *var.* agrestina.
Senebiera pinnatifida.
— Coronopus.
Myagrum perfoliatum.
Rapistrum rugosum.
Arenaria serpyllifolia *var.* leptoclados.
— — *var.* patula.
Saponaria officinalis *var.* glaberrima.
Dianthus prolifer.
Reseda lutea.
Geranium rotundifolium.
Ononis Natrix *var.* major.
Ononis repens *var.* inermis.
Melilotus alba.
— altissima *var.* longiracemosa.
Astragalus glycyphyllos.
Linum angustifolium.
Torilis Anthriscus *var.* rubella.
Pastinaca sativa *s.-esp.* silvestris.
Fœniculum vulgare.
Lappa major.
— minor.
Erigeron canadensis.
— acris.
Conyza ambigua.
— mixta *Fouc. et Neyr.*
Matricaria inodora.
Kentrophyllum lanatum.
Centaurea aspera.
— Pouzini (*C. Calcitrapa* × *aspera*).
— Calcitrapa.
— nigra.

Chondrilla juncea.
Crepis biennis.
Thrincia hirta.
Helminthia echioides.
Picris hieracioides.
Barkhausia fœtida.
Xanthium strumarium.
— spinosum.
Salvia Verbenaca.
Plantago Coronopus.
Amarantus silvestris.
— albus.
Euxolus deflexus.
— viridis.
Atriplex hastata.
Roubieva multifida (adventice).
Chenopodium ambrosioides.
Chenopodium Botrys.
— Vulvaria.
— opulifolium.
— hybridum.
— urbicum.
— — *var.* intermedium.
— murale.
— glaucum.
Aristolochia Clematitis.
Kœleria phleoides.
Eragrostis major.
— pilosa.
Avena sativa.
— Ludoviciana.
— fatua.
Equisetum arvense.

Quelques espèces maritimes se trouvent parfois accidentellement associées à celles que nous venons d'indiquer. C'est ainsi que nous avons rencontré au quai de Queyriès :

Glaucium luteum.
Scolymus hispanicus.
Salsola Kali.
Salsola Tragus.
Lepturus filiformis.

Seul, *Salsola Kali* y abonde toujours et y atteint son développement normal : les autres espèces y demeurent très petites. C'est surtout auprès de Bègles, dans les sécheries de morues, dont le sol est très chargé de sel, que l'on rencontre auprès de Bordeaux des types de la flore halophile.

A côté de ce champ immense dont nous venons d'indiquer rapidement la population végétale, de l'autre côté de la route, limité par l'entrepôt de charbons anglais Astié et C^ie^, s'étend un vaste enclos, qui en septembre est à peu près uniquement composé de *Polygonum*. Ils croissent avec une vigueur extraordinaire sur un sol vaseux à demi desséché, extrait de la Garonne. Des pompes très puissantes élèvent l'eau du fleuve, qui, par l'intermédiaire de longs tuyaux suspendus, est transportée par-dessus le quai et la route dans des marécages alimentés à chaque instant par les infiltrations du fleuve. Le sol est ainsi rapidement exhaussé par la sédimentation des particules tenues en suspension dans ces eaux boueuses.

Le milieu est donc d'abord favorable à l'évolution des types hygrophiles. Mais l'apport d'eau cessant, la boue sèche et d'énormes fissures se creusent dans sa masse, causées par son retrait. Malgré tout, les particules très ténues du sol retiennent facilement l'eau nécessaire la végétation. Dans cette forêt de *Polygonum* notons :

Nasturtium silvestre
Senebiera Coronopus.
Lychnis dioica.
Malachium aquaticum.
Lythrum Salicaria.
Gnaphalium luteo-album.
Barkhausia fœtida.
Xanthium strumarium.
Datura Stramonium.
Veronica persica.
Veronica agrestis.
Polygonum lapathifolium.
— mite.
— Persicaria.
Rumex bucephalophorus.
Chenopodium ambrosioides.
Alisma ranunculoides.
Cyperus flavescens.
Panicum Crus-Galli.
Equisetum Telmateia.

Nous arrivons aux Entrepôts maritimes et aux chantiers de la Gironde, où nous examinons le croiseur cuirassé *Kléber*, qui doit être lancé dans quelques semaines et dont la coque, noire et fauve, flamboie au soleil.

B. Flore calcicole de la colline de Lormont.

La route longe alors la rivière, et toutes les espèces des décombres et des abords de ville disparaissent. Nous approchons de Lormont, dont le coteau, à croupe arrondie, limite l'horizon. Il disparaît à demi, caché par ses Yeuses au feuillage dense et lustré, suspendues aux escarpements de ses falaises. Çà et là, les pentes raides, dépourvues de végétation, laissent voir les lignes à peu près horizontales de la stratification du calcaire oligocène jaune, très grossier, en cet endroit assez friable, qui porte le nom de calcaire à Astéries.

Nous arrivons au pied de la colline, mais la sonnerie de la vieille église, par ses douze coups répétés, d'un timbre fêlé, nous rappelle le déjeuner proche sous la verdoyante tonnelle, à l'abri d'un soleil torride qui depuis le matin nous harcèle. Les plus courageux gravissent rapidement le sentier du Rouquet, qu'une plaque qualifie à son entrée, un peu pompeusement peut-être, de « Chemin dangereux ». Est-ce à la pente raide près de laquelle il serpente, est-ce au souvenir des crimes tragiques consommés à l'ombre épaisse de ses Yeuses que cette laconique inscription fait allusion? Peut-être à la fois au précipice et aux embuscades. Mais cette seconde hypothèse ne saurait nous inspirer de bien sérieuses appréhensions.

Comme nous venons de le dire, le coteau nous offre un bon type de flore calcicole, peut-être cependant un peu moins parfait dans son ensemble que celui des collines plus méridionales de Cenon ou de Bouliac, qui bordent la rive droite de la Garonne.

A la base de l'escarpement, jadis planté en vignes, dont çà et là persistent quelques individus rabougris, dans les éboulis calcaires, nous récoltons :

Silene nutans.
Lathyrus latifolius.
Poterium Sanguisorba *var.* muricatum.
Fœniculum vulgare.
Seseli montanum *v.* longifolium? (1).
Centaurea nigra.
Buphthalmum spinosum.
Helichrysum Stœchas.
Erythræa ramosissima.
Chlora perfoliata.
Salvia Verbenaca.
Teucrium Botrys.
Spiranthes autumnalis.
Dactylis hispanica.
Festuca duriuscula.
Bromus madritensis.

Les escarpements du coteau nous fournissent :

Coronilla Emerus.
Hypericum hirsutum.
Acer Pseudo-Platanus.
Rhamnus Alaternus.
Pimpinella saxifraga.
Lonicera implexa *Ait.* (2).
Viburnum Tinus (3).
Rubia peregrina *var.* intermedia.
Leucanthemum Parthenium.
Orobanche Hederæ.
Teucrium Botrys.
Globularia vulgaris.
Parietaria officinalis.
Quercus Ilex.
Allium pallens.
Ruscus aculeatus.
Polypodium vulgare *var.* serratum.
Asplenium Adiantum-nigrum.
— Trichomanes.
— Ruta-muraria.

Au sommet du coteau, sur les talus du chemin et dans les champs :

Ranunculus parviflorus.
— acris.
Dianthus Armeria.
Althæa cannabina.
Linum gallicum.
Lathyrus sphæricus.
Coriaria myrtifolia (4).
Sanicula europæa.
Hedera Helix.
Campanula Trachelium.
Jasminum fruticans (5).
Vinca major.
Orobanche Hederæ.
Euphorbia Helioscopia.
— Peplus.
— silvatica.
Carex divulsa.
Melica uniflora.
Agropyrum caninum.

En revenant vers la place du bourg :

Geranium lucidum.
Oxalis corniculata.
Althæa officinalis.
Caucalis daucoides.

---

(1) Qui atteignent jusqu'à 1 mètre de hauteur, alors que les flores lui assignent généralement 50 centimètres comme taille maxima.

(2) Un seul individu, évidemment échappé des jardins voisins, mais d'une taille gigantesque. Nous le différencions du *Lonicera Caprifolium* par ses rameaux sans poils ; tous les autres caractères ne peuvent être consultés en cette saison.

(3) Très abondant ; tend à se naturaliser.

(4) Toujours très rare à Lormont, le Redoul, abonde à 8 kilomètres de là, sur les coteaux de Bouliac.

(5) Également très rare ; subspontané dans les haies.

Tordylium maximum.
Sambucus Ebulus.
Centranthus ruber (1).
Lithospermum officinale.
— purpureo-cæruleum.
Calamintha officinalis.

Une heure ! Une longue table dressée à l'hôtel « l'Étoile du bonheur » sous une fraîche tonnelle qui domine la Garonne, est entourée de botanistes affamés. Le temps s'écoule en d'aimables causeries... Voilà, comme toujours : au moment où l'on apprécie le mieux l'ombre douce et le charme du farniente, le signal du départ est donné!

Nous prenons la gondole qui doit nous ramener à Bordeaux, et chacun s'abandonne au splendide panorama qui s'offre à ses yeux : à l'horizon, Bordeaux, avec l'amphithéâtre superbe de sa rade, bordée de ses somptueux vêtements de pierre, hantés de souvenirs; dans l'azur du ciel les envolées sveltes de ses campaniles et les dômes de ses palais qui reflétent les rayons étincelants du soleil.

VII. — ALLÉES DE BOUTAUT

(4 août).

Après une matinée si laborieusement employée et aussi chaude, bien peu d'amateurs sont disposés à aller aux Allées de Boutaut! D'autant plus que notre collègue M. Motelay nous invite à aller en son magnifique hôtel nous reposer de nos fatigues dans la contemplation de son bel herbier.

Quelques infatigables cependant se mettent en route pour examiner les prairies humides et les fossés des Allées.

A côté de la gare du Médoc, longeant la rive gauche de la Garonne, s'étendent de vastes terrains incultes, actuellement en voie de remaniement complet, sillonnés de voies magnifiques qui seront bientôt bordées de constructions.

Le niveau général des prairies est très bas; aussi, pour obvier à leur transformation inévitable en marécages malsains, est-on obligé, par des canaux larges et profonds, sans cesse nettoyés, d'assurer le drainage parfait du sol. Ce sont les crastes des Allées de Boutaut. Çà et là quelques Saules au feuillage cendré, qui jalonnent les fossés les plus larges, rompent seuls la monotone perspective de cette vaste plaine.

Nous remarquons trois stations principales. Tout d'abord, aux environs de la gare du Médoc, les talus herbeux, déjà desséchés, nous offrent la flore banale des décombres, des abords de routes, satellites inévitables des habitations de banlieue. Puis, en s'avançant dans les Allées proprement dites, nous avons à examiner les habitants des prairies humides et des eaux des fossés qui les sillonnent.

---

(1) Sur les vieux murs, derrière la gare.

1° *Talus et décombres.* — Nous rencontrons de nouveau la plupart des espèces déjà notées dans la matinée, sur les quais de la rive droite de la Garonne. Parmi les espèces nouvelles ou plus particulièrement fréquentes dans cette station, notons :

Lepidium graminifolium.
— virginicum.
Cucubalus baccifer.
Evonymus europæus.
Medicago minima.
— orbicularis.
Galega officinalis (advent.).
Trifolium fragiferum.
Agrimonia Eupatoria.
Conium maculatum.
Fœniculum vulgare.
Sambucus Ebulus.
Dipsacus silvestris.
— laciniatus.
Matricaria inodora.
Onopordon Acanthium.
Carduus tenuiflorus.
— pycnocephalus.
Logfia gallica.
Sonchus asper *var.* elatior.
Thrincia hirta.
Leontodon autumnalis.
Lactuca virosa.
— saligna *var.* runcinata.
Helminthia echioides.
Cynoglossum officinale.
Anchusa italica.
Datura Tatula.
Linaria spuria.
— Elatine.
Stachys recta.
Polygonum aviculare.
— — *var.* arenastrum.
— — *var.* rurivagum.
Chenopodium (sp. div.) (1).
Amarantus (sp. div.) (1).
Euphorbia stricta.
Phalaris canariensis (advent.).
Panicum Crus-Galli.
Eragrostis megastachya.
— pilosa.
— ambigua.
Vulpia Myuros.
Lolium tenue.

2° *Prairies humides.* — Malheureusement, fauchés depuis longtemps, ces prés ne nous fournissent plus en cette saison que des rejets de plantes mutilées. Elles nous donnent, en juin, un excellent type des prairies du Sud-ouest. Cependant, par endroits, le sous-sol trop humide les rend marécageuses, et les Graminées disparaissent alors devant l'invasion des Joncs et des Cypéracées. La liste des plantes qui y végètent serait longue si l'on devait tenir compte des espèces banales des prairies. Nous cueillons surtout, auprès des fossés :

Ranunculus Boræanus.
— philonotis.
Cardamine amara.
— hirsuta.
Lychnis Flos-Cuculi.
Stellaria uliginosa.
Lotus uliginosus.
Lathyrus Nissolia.
— Aphaca.
Lythrum Salicaria.

---

(1) Voy. Excursion de Lormont (quai de Queyries). Les espèces sont les mêmes.

Lythrum Hyssopifolia.
Hydrocotyle vulgaris.
Ammi majus.
— Visnaga.
Epilobium palustre.
Galium Cruciata.
— palustre.
Bidens tripartitus.
— cernua.
Gnaphalium uliginosum.
Sonchus palustris.
Tragopogon porrifolius.
Fraxinus excelsior.
Myosotis palustris.
Veronica Chamædrys.
Scutellaria minor.
Stachys palustris.
Polygonum Persicaria.
— Hydropiper.
— lapathifolium.
— amphibium *var.* terrestre.
Polygonum dubium.
— minus.
— dubium × Hydropiper.
Euphorbia palustris.
Salix alba.
— cinerea.
Alisma ranunculoides.
Orchis palustris.
— ustulata.
Cyperus longus.
— badius.
Carex panicea *var.* rhizogyna.
— distans.
— maxima.
— Pseudo-Cyperus.
— riparia.
Scirpus Holoschœnus.
Leersia oryzoides.
Panicum vaginatum.
Alopecurus fulvus.
Polystichum Thelypteris.

3° *Fossés des Allées.* — L'eau y est stagnante : sa profondeur varie avec les endroits explorés, mais ne dépasse jamais 1 mètre. Là aussi nous examinons quelques marais dont la profondeur est plus considérable. On note :

Ranunculus sceleratus.
Nymphæa alba *var.* genuina.
Nuphar luteum.
Nasturtium officinale *v.* intermedium.
Roripa amphibia.
Isnardia palustris.
Callitriche obtusangula.
— hamulata.
Myriophyllum alterniflorum.
— verticillatum *var.* pectinatum.
Hippuris vulgaris.
Ceratophyllum demersum.
Peplis portulaca.
Sium angustifolium.
Œnanthe fistulosa.
— peucedanifolia.
Phellandrium aquaticum.
Helosciadium nodiflorum.
— — *var.* ochreatum.
Hottonia palustris.
Utricularia neglecta.
— vulgaris.
Veronica Anagallis.
Rumex Hydrolapathum
Polygonum amphibium.
Helodea canadensis.
Hydrocharis Morsus-Ranæ.
Sagittaria sagittæfolia.
— obtusa.
Potamogeton obtusifolius.
— natans.
— fluitans.
— densus *var.* laxifolius.
— gramineus.
— gramineus *var.* Zizii.
— pusillus.
Zannichellia palustris.
Iris Pseudo-Acorus.
Typha latifolia.
Sparganium simplex.
Naias minor.
— major.
Lemna polyrhiza.
— trisulca.
— minor.
Wolfia arhiza.
Juncus heterophyllus.
Scirpus fluitans.

Heleocharis acicularis.
Catabrosa aquatica.
Equisetum limosum.
Azolla filiculoides.
Salvinia natans.
Pilularia globulifera.
Chara fœtida *var.* subinermis.
Chara fœtida *var.* macroptila.
— fragilis *form.* brevibracteata.
Nitella opaca.
— translucens.
— flexilis.
Tolypellopsis stelligera.

Toute la population aquatique que nous venons d'indiquer brièvement, si exubérante il y a quelques années, tend à disparaître avec les travaux de voirie et de nivellement entrepris dans le but d'étendre la ville vers le nord-ouest. Le curage réitéré des fossés doit aussi hâter la disparition de bien des espèces. L'*Helodea* continue à envahir les marais et à rendre la végétation des *Potamogeton* et des Characées de plus en plus difficile. Déjà la station classique de *Salvinia natans* devient excessivement pauvre. On avait tout d'abord pensé que l'expansion de l'*Azolla* en était cause : aujourd'hui celui-ci devient à son tour à peu près introuvable. Un instant menacés de disparaître des fossés des Allées devant l'exubérante végétation de l'*Hydroptéridée* américaine, les *Lemna* et les *Hydrocharis* recouvrent de nouveau, en automne, la surface des eaux que percent çà et là les longues quenouilles brunes des *Typha* et les aigrettes argentées des *Phragmites*.

VIII. — LE VERDON ET LA POINTE DE GRAVE

(5 août).

C'est à la gare Saint-Louis que le rendez-vous matinal est fixé; nous nous embarquons dans les wagons de la plus arriérée des compagnies.

Vous qui vous plaigniez, ô Durieu, dans un style si aimable, de la longueur du trajet et de la mauvaise apparence des attelages qui vous emportaient vers Lacanau, le 10 août 1859, ne trouveriez-vous pas aujourd'hui bien plus intolérables quatre heures de voyage dans d'incommodes wagons pour franchir à peine 100 kilomètres! Il est vrai qu'à chaque station on a le plaisir d'herboriser sur la voie : à Bruges, ce sont les *Asterocarpus Clusii* et *Torilis nodosa*, à Lesparre, les *Ammi Visnaga* que l'on se passe de portière en portière.

Nous patientons cependant en admirant les vignobles célèbres qui promettent une jolie récolte : voici Margaux, Saint-Julien, Saint-Estèphe, qui rappellent à nos palais d'agréables instants.

Enfin, vers Lesparre, les vignes, plus petites, déjà moins abondantes, semblent peu à peu disparaître et l'on entre dans une zone de prairies humides, sillonnées de fossés bordés de toute une population de Joncs, de Typha et de Phragmites.

Voici Talais avec sa petite gare, entourée de ses splendides *Tamarix*, les plus vigoureux certainement de toute la presqu'île, qui, sur plusieurs centaines de mètres, bordent le quai.

Bientôt les rebords des fossés se garnissent de toutes les Chénopodées halophiles : Salicornes et Arroches abondent, tandis que les prés, dépourvus d'arbres, n'offrent que des haies de Tamaris rabougris.

Enfin, nous entrons dans la forêt de Pins, remplie de touffes de Ronces, de Genêts et de Troènes; quelques centaines de mètres plus loin nous sommes à Soulac. La voie ferrée traverse encore pendant quelques kilomètres du sud au nord l'étroite bande de Pins qui végètent au bord de l'Océan, et nous arrivons au Verdon.

Au dernier moment, un guide inconnu, que le hasard nous envoie, nous affirme que le trajet du Verdon au phare est actuellement plus intéressant en suivant l'estuaire de la Gironde que la côte marine. Nous abandonnons bien à tort, sur ses dires, l'itinéraire fixé. Pour donner un aperçu complet de la végétation de la presqu'île nous indiquerons rapidement, après les plantes que nous avons notées durant cette excursion, celles que l'itinéraire primitif nous avait fournies.

Entre le Verdon et le phare de la pointe de Grave, nous traversons les mêmes zones de végétation qu'au cap Ferret. Au hasard de la course, nous avons sauté souvent de l'une dans l'autre : pour éviter des redites nous étudierons à part chacune de ces zones :

1° *Dunes fixées*. — La gare du Verdon est construite sur le revers oriental de la forêt de Pins. Elle offre la même allure qu'au cap Ferret, mais nous sommes ici frappés par l'abondance des Chênes verts et des *Daphne*, qui faisaient défaut au cap. Le sol est de même tapissé d'*Ephedra* en fruit. Nous rencontrons, après avoir traversé la voie en nous dirigeant vers le nord-ouest :

Helianthemum guttatum.
— umbellatum.
Silene conica.
Ulex europæus.
— — *form.* nanus.
Sarothamnus scoparius (1).
Melilotus parviflora (2).
Trifolium angustifolium (fructifié).
Cratægus oxyacantha.
Potentilla argentea (2).
Torilis Anthriscus.
Herniaria glabra.
— — *var.* scabrescens.
Rubia peregrina.

---

(1) Forme à gousses petites, de coloration toujours fauve clair, jamais luisantes et à bords glabres.

(2) Bardié (*Proc. verb. Soc. Linn. de Bordeaux*, 1892).

Helichrysum Stœchas (aff. *H. angustifolium*) (1).
Chondrilla juncea.
Hypochœris glabra.
Jasione montana.
Monotropa Hypopitys (en fruit).
Verbascum sinuatum.
Plantago arenaria.
Daphne Gnidium.
Osyris alba.
Quercus Ilex.
— Tozza.
Quercus sessiliflora.
Ephedra distachya (fructifié).
Allium vineale.
Ruscus aculeatus.
Asparagus officinalis *var.* maritimus.
Tamus communis.
Poa nemoralis.
Cynosurus echinatus.
Vulpia Myuros.
Phleum arenarium.
Geaster hygrometricus.

Sur la lisière de la forêt :

Lychnis dioica *var.* macrocalycina.
Polycarpon tetraphyllum.
Calendula officinalis.
Marrubium vulgare.
Rumex Acetosella.

2° *Dunes mobiles.* — La bordure de sable encore mobile entre la Gironde et l'axe de la presqu'île fixé par les Pins est généralement très étroite. Ce sont des sables littoraux peu vallonnés.

Du bord des vagues, près desquelles croissent *Psamma*, *Agropyrum*, *Eryngium*, etc., aux premiers Pins, la transition est établie par des plantes sous-frutescentes : touffes énormes de *Daphne* et surtout d'*Artemisia*. Cette zone est bien caractérisée par l'*Artemisia crithmifolia* sur toute la côte de la presqu'île. Nous notons :

Cakile maritima *var.* edentula.
Dianthus gallicus (2).
Eryngium maritimum.
Helichrysum Stœchas.
Artemisia crithmifolia (*A. campestris var.* maritima *Lloyd*).
Solidago Virga-aurea *var.* macrorhiza.
Centaurea aspera.
Convolvulus Soldanella (fructifié).
Phelipæa arenaria.
Daphne Gnidium.
Osyris alba.
Euphorbia Paralias.
Asparagus maritimus.
Psamma arenaria (3).
Festuca sabulicola.
Hordeum maritimum.
Kœleria albescens.
Polypogon monspeliensis.
Calamagrostis Epigeios.
Phleum arenarium.
Agropyrum acutum.
— pungens *var.* genuina.
— *var.* megastachyum.
— pycnanthum.

---

(1) Observé par Laterrade (*Flore girondine*), qui le décrit ainsi : « forme à feuilles plus étroites et à glomérules de fleurs plus allongés et qui semble se rapprocher de l'*Helichrysum angustifolium* qui nous paraît d'ailleurs peu distinct de *Stœchas* (p. 234) ».

(2) Fort rare sur les bords de la Gironde, cet Œillet est très commun entre Soulac et la Pointe de Grave.

(3) Lors de l'excursion de la Société botanique, les épis de *Psamma* de la rive étaient à peu près tous porteurs d'un ou de plusieurs Ergots. Le sclérote

3° *Prés salés.* — Très étendus au sud de Verdon, ces prés salés n'existent à proprement parler pas entre le Verdon et la pointe de Grave. Dans cette excursion nous avons cependant traversé un pré, sorte de lette desséchée, qui nous a fourni des plantes d'une taille excessivement petite :

Erodium cicutarium (*E. triviale* Jord.).
Silene gallica (*S. agrestina* Jord. et Four.).
Dianthus prolifer.
Corrigiola littoralis.
Herniaria glabra *var.* subciliata.
— — *var.* scabrescens.
Polycarpum tetraphyllum *var.* laxum.
Eryngium campestre *v.* littorale (1).
Filago germanica *var.* canescens (*F. canescens* Jord.).
— minima.
Erigeron canadensis.
Ormenis mixta.
Bellis perennis *s.-var.* exigua.
Kentrophyllum lanatum.
Sonchus asper.
Thrincia hirta *var.* arenaria.
Andryala integrifolia.
Erythræa tenuiflora.
Plantago Coronopus (2).
Chenopodium glaucum.
Setaria viridis.
Cynodon Dactylon.
Tragus racemosus.
Kœleria phleoides.
Scleropoa rigida.
Lepturus filiformis.
Agrostis alba *var.* maritima.

Sur le bord du pré que nous venons d'explorer, un fossé encore humide, sorte de lette, nous offre une végétation exubérante :

Lathyrus hirsutus.
Œnothera biennis.
Lythrum Salicaria *s.-var.* verticillatum *Coss. et Germ.*
Pulicaria dysenterica.
Gnaphalium luteo-album *var. α. Rouy.*
Cirsium lanceolatum.
Tragopogon major.
Lactuca virosa.
— Scariola *var.* subintegrata.
— saligna *var.* runcinata.
Chora perfoliata.
Verbascum sinuatum.
— blattarioides.
Scirpus Holoschœnus.

4° *Vases de l'estuaire de la Gironde.* — Les dépôts argilo-marneux, sédimentés dans les endroits tranquilles de l'embouchure du fleuve, donnent asile à une flore analogue à celle des vases de La Teste et de La Hume, et en général de toute la partie orientale du bassin d'Arcachon.

---

de ce *Claviceps* était petit et assez allongé. Cette année (19 juillet 1903) le parasite semblait bien moins abondant.

(1) Quelques échantillons se rapportent certainement à la variété γ. de MM. Rouy et Camus. D'autres, dont l'involucre et les capitules rappellent cette variété, ont, comme la variété α. *genuinum*, la tige principale ramifiée seulement au niveau du tiers supérieur ou de la moitié de la hauteur.

(2) Forme grêle, à feuilles courtes, très velues; serait-ce une variation de cette espèce, parallèle à celle du *P. lanceolata*, décrite sous le nom de *lanuginosa* par M. Foucaud auprès de Soulac?

Nous traversons d'abord cette zone en sortant du Verdon, puis nous la retrouvons en côtoyant l'estuaire aux bords du pré salé dont nous venons d'indiquer la végétation; enfin, en face du fort et du village de la pointe de Grave, nous trouvons :

Silene conica.
Spergularia heterosperma *var.* salina.
— marginata *var.* angustata.
Tamarix anglica.
Buplevrum tenuissimum *var.* genuinum.
Inula crithmoides.
Aster Tripolium *var.* α. *Rouy.*
— — *var.* discoideus (1).
Artemisia maritima.
— gallica.
Centaurea Calcitrapa.
Kentrophyllum lanatum.
Scolymus hispanicus.
Statice Dodartii.
— Limonium *var.* macroclada.
Obione portulacoides.
Salicornia herbacea.
— fruticosa.
Salsola Soda.
— Kali.
Suæda maritima.
— fruticosa.
Beta maritima.
Juncus maritimus.
— acutus.

Enfin, dans les vases baignées à chaque marée : *Spartina stricta.*

Nous arrivons ensuite, après une marche des plus pénibles dans le sable mobile des dunes, sous les rayons d'un soleil ardent, les yeux fatigués par une réverbération d'une intensité incroyable, au fort de la pointe de Grave, dont nous longeons les fossés. Nous ne tardons pas à atteindre le village, dont les maisons blanches, tranchant nettement sur le bleu profond du ciel, nous rappellent bien des paysages méditerranéens. Pendant que quelques insatiables vont sur la dune voisine à la recherche d'espèces rares, les autres s'acheminent jusqu'au phare en admirant l'immensité de l'horizon et la beauté des vagues qui, déferlant contre le brise-lames, accrochent à toutes ses saillies la dentelle de leur écume. Au loin, par delà la Gironde, Royan et Saint-Georges éparpillent leurs maisons blanches couvertes de tuiles rousses sous les rayons étincelants du soleil, qui ourlent d'une frange d'or les crêtes hérissées des vagues.

Notre admiration est interrompue par les clameurs de nos collègues affamés, annonçant le déjeuner servi dans le petit restaurant proche du phare, qu'une haie d'*Atriplex Halimus* enserre de son feuillage argenté.

Le soir, sans incidents, nous traversions la Gironde pour gagner Royan.

---

(1) Très rare partout ailleurs; très facile à distinguer de la variété type α, par ses capitules sans ligules, sa forme souvent plus basse, plus trapue et la coloration plus foncée de ses feuilles.

IX. — DE LA POINTE DE GRAVE A SOULAC

(Hors session).

Entre le phare de la pointe de Grave et Soulac s'étend une longue plage sableuse bordée de falaises peu élevées que viennent battre les vagues aux grandes marées.

Au-dessus de la falaise, nous rencontrons parfois un petit plateau, puis une deuxième falaise. Souvent, au contraire, cette deuxième falaise n'existe pas et sur le premier plateau s'étend la forêt de Pins. Par suite de cette disposition des dunes, nous remarquons deux facies assez particuliers de distribution des plantes côtières : tantôt elles sont associées aux arbres de la forêt jusqu'au bord de la mer (dune Girofle, dune du Rocher), tantôt les plantes halophiles seules s'installent sur le premier plateau, les arbres n'occupant que la surface du second (dunes de Lestor et des Huttes).

Aussitôt après avoir quitté le phare et longé le terrain militaire annexé au fort, nous pouvons examiner le premier facies que nous venons d'indiquer.

Sur une centaine de mètres environ, avant la pleine forêt, nous trouvons, à partir de la falaise, intimement associés aux plantes des dunes, les arbres de la forêt réduits à l'état de petits buissons. L'aspect général est donc très différent de celui des dunes du cap Ferret, qui ne donnent l'hospitalité qu'à des plantes de petites dimensions.

Nous rencontrons donc ainsi, très rabougris et excessivement ramifiés, de nombreux individus de :

Cistus salviæfolius *var.* occidentalis (1).
Sarothamnus scoparius.
Artemisia campestris *var.* maritima.
Ligustrum vulgare.
Salix repens *var.* argentea.
Daphne Gnidium.
Quercus Ilex.
Pinus maritima.

Et au milieu de ces plantes sous-frutescentes :

---

(1) On remarquera dans cette liste que bien des plantes de la flore calcifuge continentale des Landes deviennent littorales, par suite de la même tendance que manifestent, sur ces dunes, les arbres de la forêt d'ailleurs toute voisine. Les sables des dunes, souvent lavés par les eaux pluviales, n'offrent qu'une très petite quantité de sel et par suite la croissance de toutes ces espèces continentales n'y est pas entravée.

Matthiola sinuata.
Erodium cicutarium (*E. triviale* Jord.).
Silene conica.
— Thorei *Dufour*.
Dianthus gallicus.
Ononis Natrix.
— repens *var*. horrida.
Astragalus baionensis.
Medicago marina.
Lotus corniculatus *var*. crassifolius.
Trifolium arvense *form*. agrestinum.
Œnothera biennis.
Galium arenarium
Solidago Virga-aurea.
Helichrysum Stœchas.
— affine (*H. angustifolium*).
Erigeron acris.
Centaurea aspera *var*. genuina.
Sonchus oleraceus *var*. lacerus.
Crepis bulbosa.
Convolvulus Soldanella.
Anagallis arvensis *var*. phœnicea.
Linaria thymifolia.
Phelipæa arenaria.
Orobanche Galii.
— Rapum.
Salvia Verbenaca.
Polygonum maritimum.
Cytinus Hypocistis (1).
Euphorbia portlandica *form*. segetalis.
— Paralias.
— Peplis.
— polygonifolia.
Thesium humifusum.
Ephedra distachya.
Polypodium vulgare.

Au contraire, à la dune des Huttes, deux falaises successives séparent la mer de la forêt. Le premier plateau nous offre seulement des types franchement halophiles :

Eryngium maritimum.
Convolvulus Soldanella.
Psamma arenaria.
Festuca sabulicola.
Agopyrum (div. esp.).

La seconde falaise, entre ce premier plateau et le suivant, en pente assez douce, donne asile à :

Helichrysum Stœchas.
Artemisia crithmifolia.
Centaurea aspera.
Euphorbia Paralias.

associés aux espèces précédentes devenues moins fréquentes. Enfin, le second plateau nous offre la flore de la forêt. Le vent particulièrement violent donne aux Pins et aux Yeuses des bords de la forêt un aspect très particulier. Le Pin rampe continuellement couché, étalant un tronc souvent volumineux et des branches nombreuses à la surface du sol. De loin en loin une branche essaye de se relever, puis elle se recourbe de nouveau : le sol a l'air jonché de branches récemment coupées. L'Yeuse au contraire, au bois infiniment plus dur, dresse, légèrement inclinée vers l'est, sa tige principale jusqu'à un mètre environ de hauteur. Puis alors, ne pouvant plus lutter contre la violence du vent, elle devient horizontale et émet à partir du niveau de sa flexion un nombre prodigieux de petits rameaux plus ou moins dressés qui donnent à l'arbre un aspect bien particulier. Pins et Yeuses sont chargés de fruits en octobre.

---

(1) Toujours fort rare, parasite du *Cistus salviæfolius*.

Contre la côte, une zone de Pins élevés s'étend sans interruption de la pointe de Grave à Soulac et, outre les espèces déjà signalées entre Verdon et le Phare, nous rencontrons :

Papaver hybridum.
Alyssum maritimum (1).
Viola lancifolia.
Cistus alyssoides.
— laurifolius (2).
Trigonella ornithopodioides.
Ornithopus roseus.
Sium latifolium (3).
Smyrnium Olusatrum.
Plantago lanceolata *var.* lanuginosa.

Près de la vieille église de Soulac :

Chrysanthemum segetum.
Crepis Suffreniana.
Omphalodes littoralis (4).

Dans les fossés, près des *Tamarix* :

Zannichellia dentata *var.* viridis.
— — *var.* pedicellata.
Carex remota.

Les deux excursions précédentes nous montrent ainsi très parfaitement la répartition des zones de végétation dans toute l'étendue de la presqu'île. Tout autour d'elle, une marge de sables mobiles, d'une largeur minime (quelques dizaines de mètres au maximum), est peuplée par les halophiles et les calcifuges habituelles de nos stations siliceuses landaises. Ce n'est que près des bords de l'estuaire que des vases marno-sableuses, par petits îlots isolés et toujours rares, nourrissent les Chénopodées et les Plombaginées des terrains salés. En dehors de cette zone marginale, la presqu'île se partage en deux stations bien nettes : toute la région orientale est occupée par le Pin maritime et les plantes satellites landaises; la partie occidentale, au contraire, au-dessous du Verdon, est recouverte d'immenses prairies salées.

---

(1) Auprès des habitations.

(2) Signalé par M. Bardié (Pr.-verb. *Bull. Soc. Linn. Bord.*, 1891), mentionné par MM. Rouy et Foucaud sous la rubrique « introduit ou subspontané » (p. 275, t. II). La plante en question, d'environ 1 mètre de hauteur, n'a jamais pu être retrouvée, ni par MM. de Loynes et Neyraut, ni par nous-même, malgré de fréquentes excursions dirigées dans ce but. Le Ciste signalé par notre collègue était certainement spontané. Il existe d'ailleurs dans le Gers, à Lectoure, d'après Irat.

(3) Dans les endroits assez humides.

(4) Bardié, *loc. cit.*, 1891.

X. — ENVIRONS DE ROYAN — POINTE DE LA COUBRE

(6 août).

Aussitôt arrivés à Royan, quelques-uns d'entre nous vont étudier la flore des rochers calcaires du Crétacé supérieur de Pontaillac; les moins zélés préfèrent se reposer des courses précédentes en visitant la ville.

Le lendemain, dès la pointe du jour, nous partons en tramway pour la Grande Conche.

Les falaises de Royan à Saint-Palais, de 4 à 5 mètres de hauteur, sont constituées par un calcaire noduleux, très érodé par les vagues, qui viennent le frapper avec violence. On arrive à l'anse de Pontaillac, où nous avions cueilli la veille :

Crithmum maritimum.
Trinia vulgaris *var.* platycarpa.
Scabiosa columbaria *form.* permixta.
Leucanthemum corymbosum.
Carduncellus mitissimus.
Cirsium acaule.
Linosyris vulgaris.
Inula spiræifolia.
— montana.
Convolvulus lineatus.
Centunculus minimus.
Lycium sinense (advent.).
Linaria Elatine.
— spuria.
Teucrium montanum.
Statice Dodartii.
Atriplex hortensis.
Salsola Kali.
Agrostis alba *var.* maritima.

Au-dessus des falaises, dans des champs en friche :

Seseli montanum *var.* breviscapum.
Senecio Jacobæa.
Centaurea aspera *var.* genuina.
Onopordon Acanthium.
Alopecurus bulbosus.

Nous arrivons à Saint-Palais où, sur les falaises toujours très déchiquetées, et au milieu des blocs calcaires éboulés par l'action des vagues, nous récoltons :

Crithmum maritimum.
Helichrysum Stœchas.
Centaurea pratensis *form.* serotina.
Sonchus maritimus.
Cichorium Intybus.
Chlora imperfoliata.
Convolvulus lineatus.
Echium italicum.
Teucrium montanum.
Statice ovalifolia.
Statice Dodartii.
Armeria plantaginea.
Obione portulacoides.
Beta maritima.
Euphorbia exigua.
— Paralias.
Glyceria convoluta.
Kœleria albescens.
Agropyrum acutum.

Malheureusement, le temps presse et ne nous permet pas de noter d'une manière plus complète les espèces halophiles de ce faciès calcaire.

Nous prenons le tramway forestier qui, après une heure environ de trajet, au milieu de la forêt de Pins et d'Ajoncs, nous conduit à l'hôtellerie des Mathes.

Perdu à la lisière de la forêt, sur le bord d'une vaste plage sableuse, le petit chalet bigarré, blanc et ocre, n'abrite durant les chaleurs de l'été que les baigneurs de goûts peu mondains. Ici, ni casino, ni deux théâtres comme à Royan, mais, de chaque côté de l'hôtel, la solitude : la plage ou la forêt.

Nous quittons aussitôt l'hôtel pour nous diriger vers les marais du Breujat, où M. Motelay avait eu, en 1884 (1), la bonne fortune de découvrir le *Stratiotes aloides*. C'est d'ailleurs pour le rechercher que cette excursion avait été organisée.

Deux kilomètres, à peu près, nous séparent de la propriété de M. Bellot, qui est assez aimable pour nous faire les honneurs de ses prairies et de sa plantation de Houblon (2).

Jadis très humides, les prés marécageux du Breujat, bien drainés par des fossés larges et profonds, trop souvent et trop soigneusement nettoyés, malheureusement pour les botanistes, sont à l'heure actuelle représentés par des prairies où les plantes hygrophiles se font rares. Chaque année, l'adjonction d'une couche de sable maritime au sol primitivement spongieux des prés fait que peu à peu les *Carex* et les Joncs quittent leur ancien domicile.

Dans les larges fossés, signalons :

Nymphæa alba *var.* genuina.
Myriophyllum alterniflorum.
— verticillatum *var.* pinnatifidum.
Hippuris vulgaris.
Ceratophyllum demersum.
Utricularia neglecta.

---

(1) Proc.-verb. *Soc. Linn. de Bordeaux*.

(2) Installée au milieu du sable, cette culture semble se développer à merveille. Elle recouvre 5 hectares et il ne faut pas moins de vingt personnes pendant quinze jours pour opérer la cueillette des fleurs. Plusieurs fois médaillé pour la beauté et le parfait séchage de ses produits, M. Bellot a toujours cédé à l'avance sa récolte, qu'il expédie un mois après la cueillette. La plantation comprend 14 mille pieds, et chaque pied fournit une livre de cônes. D'après les calculs de M. Bellot la plantation rapporterait annuellement 6000 francs : les frais d'entretien de la plantation et de la préparation du produit ne s'élèvent pas à la moitié du prix de vente.

C'est donc une culture assez pratique, dans un terrain où, malheureusement, ne croissent que bien peu de plantes cultivables. Elle surprend surtout par sa nouveauté dans le Sud-ouest.

M. Bellot nous montre, dans son jardin, un Lierre envahi par la Cuscute (*Cuscuta Epithymum*).

Hottonia palustris.
Menyanthes trifoliata.
Polygonum amphibium *var.* natans.
Rumex Hydrolapathum.
Alisma Plantago.
Iris Pseudo-Acorus (fructifié).
Stratiotes aloides.
Potamogeton pectinatus.
Lemna trisulca.
— minor.
Wolffia arhiza.
Sparganium ramosum.
Typha latifolia.
Scirpus Holoschœnus.
— lacustris *var.* Tabernæmontani.

Dès le premier fossé, nous rencontrons en grande abondance le *Stratiotes aloides*. Les exemplaires sont de grande taille et quelques échantillons en fleur. Il est probable que cet assèchement progressif aura pour conséquence de le faire disparaître de cette station. Nous prions son propriétaire d'avoir pitié de lui et de réserver dans sa propriété un petit fossé pour cette rare Hydrocharidée. Espérons que notre prière sera exaucée. Mais que deviendra cette plante infortunée, ainsi domestiquée ?

Les bords des fossés plus ou moins remplis d'eau nous fournissent :

Lychnis Flos-cuculi.
Althæa officinalis.
Potentilla Anserina.
Epilobium palustre *var.* genuinum.
Lythrum Salicaria.
Œnothera biennis.
Hydrocotyle vulgaris.
Helosciadium nodiflorum.
Leucanthemum vulgare *v.* pratense.
Sonchus palustris.
Samolus Valerandi.
Scutellaria galericulata.
Teucrium Scordium.
Cyperus longus.
Carex distans.
Calamagrostis Epigeios.
Polystichum Thelypteris.
Equisetum campanulatum.
— limosum.

Nous quittons alors les prairies du Breujat et, à travers un champ de Guimauves, nous allons rejoindre la plage. Au milieu des *Althæa officinalis*, dont les individus croissent par milliers, indiquons, associés à eux :

Linum angustifolium.
Trifolium fragiferum.
Mentha aquatica *var.* hirsuta.
Juncus compressus.

Peu à peu, en nous approchant de la mer, les Guimauves disparaissent, nous entrons dans une zone de transition entre les prairies marécageuses et les sables mouvants de la côte de la Coubre.

Nous notons :

Dipsacus silvestris.
Helichrysum Stœchas.
Centaurea aspera *var.* genuina.
Glaux maritima
Erythræa pulchella.
Odontites serotina.
Plantago maritima.
Chenopodium glaucum.
Euphorbia portlandica *form.* segetalis.
Triglochin palustre.
Vulpia Myuros.
Agrostis alba.
Polypogon monspeliensis.

Enfin, nous entrons dans les sables mouvants du rivage. C'est la flore de la région maritime du cap Ferret et de Soulac que nous retrouvons ici. Peut-être quelques espèces sont plus fréquentes, quelques autres plus rares. L'allure générale de la flore halophile des sables maritimes demeure toujours monotone :

Dianthus gallicus.
Silene Thorei.
Medicago littoralis.
Medicago marina.
Euphorbia Peplis.
— *polygonifolia, etc.*

Toutes ces espèces sont associées à quelques Salsolacées et aux Graminées ordinaires. L'*Eryngium maritimum* y abonde et atteint une taille gigantesque. Les *Psamma*, plantés dans le but de fixer le sable très fin du rivage que la racine des Pins ne saurait agglomérer, croissent en abondance tout le long de la côte.

Nous revenons ainsi, en suivant le bord des vagues, à l'hôtel des Mathes, où nous déjeunons. Nous repartons aussitôt pour visiter le phare de la Coubre.

Le petit tramway s'engage encore dans la forêt de Pins, de plus en plus rabougris, au fur et à mesure que nous approchons de la Pointe. Souvent morts, chargés de cônes, ils dressent encore, en des poses rigides, leur squelette noirci. Enfin, nous nous arrêtons à une avenue de hauts *Tamarix*, d'*Alnus viridis* (1) et *A. glutinosa*, associés au feuillage argenté du *Salix repens*.

Nous faisons alors l'ascension du phare, non sans nous être préalablement inscrits sur le registre disposé à l'entrée.

Le mécanicien, complaisant, nous montre le jeu des lentilles récentes, et veut bien nous dévoiler le langage de ce vigilant gardien de nos côtes, qui, avec les phares voisins de Grave, de Cordouan ou de l'Étoile, converse par les brumes sombres des nuits d'hiver.

Et sur la plate-forme chacun s'attarde à suivre du regard les dentelures minuscules du rivage, la petite languette de sable qui, aperçue de si haut, représente la pointe de la Coubre, les côtes de la Gironde et de la Charente, dont les contours se perdent en l'indécision des lointains lumineux. A l'horizon, le bleu des vagues se confond avec l'azur du ciel, et dans l'atmosphère étincelante, sous les éblouissantes flambées du plus beau soleil d'août, oubliant les préoccupations des heures qui s'envolent, chacun, bercé par le rythme musical de l'Océan, s'abandonne au charme de sa rêverie...

Le 7 août, M. Motelay, non content de l'aimable hospitalité qu'il nous avait offerte à Bordeaux, en son hôtel et sa magnifique galerie botanique, a tenu à nous faire les honneurs de sa charmante villa de Saint-Georges.

---

(1) Planté dans cette région.

Il nous remercie encore des instants que nous sommes pourtant si heureux de lui consacrer, et nous ne savons, très confus de tant de marques de sympathie, comment exprimer au Président d'honneur de la Session notre reconnaissance pour la cordialité de son accueil.

Nous regagnons alors Bordeaux en remontant l'estuaire de la Gironde, et quelques heures plus tard, sur le quai, les mains se tendent pour les adieux.

LISTE MÉTHODIQUE DES PLANTES PHANÉROGAMES, CRYPTOGAMES SUPÉRIEURES ET CHARACÉES,

récoltées pendant la session de Bordeaux (août 1902).

Nous croyons utile de faire suivre le compte rendu des herborisations de la liste méthodique des plantes récoltées.

Nous ne saurions mieux faire que de suivre le modèle donné par M. Malinvaud dans le compte rendu de la session d'Antibes (1). Nous avons adopté les mêmes signes. Les plantes dont le nom est entre crochets n'étaient reconnaissables qu'à leurs feuilles. Les autres étaient en fleur ou en fruits.

Nous avons adopté dans la plupart des cas la nomenclature de la flore de France de Grenier et Godron, qui se trouve universellement répandue. Nous avons utilisé, pour préciser les variétés des espèces signalées, les désignations de la flore de M. Rouy et de ses collaborateurs MM. Foucaud et Camus.

Nous n'aurions pu rédiger des listes aussi complètes et, nous l'espérons, aussi précises, sans l'aimable concours de nos collègues MM. Motelay et de Loynes, qui nous ont toujours honoré de leur si cordiale sympathie. Enfin, M. Neyraut, qui a pris une part si active aux travaux de la session, a bien voulu, avec l'extrême complaisance que nous lui connaissons tous, nous faire part de nombreuses observations, fruit du patient labeur de ses recherches personnelles, et examiner les formes litigieuses que sa parfaite compétence en cette matière a eu vite fait de tirer au clair.

---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot. de France, t.* XXX, p. CLXXX et suiv.

Clematis Vitalba *L.*
Ranunculus hederaceus *L.*
— tripartitus *DC. var.* fluitans *G. G.*
— — *var.* submersus *G. G.*
— trichophyllus *Chaix.*
— — *form.* R. Godroni (*pro p.*) *Gr.*
— fluitans *Lamk. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— Lenormandi *Schultz form.* R. lutarius *Revel.*
— Flammula *L. var.* α. *Rouy. et Foucaud.*
— — *var.* γ. angustifolius *Wallr.*
— — *var.* δ. arenarius *DC.*
— acris *L.*
— Boræanus *Jord.*
— repens *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— — *var.* β. erectus *DC.*
— — *var.* γ. glabratus *DC.*
— — *var.* δ. villosus *DC.*
— bulbosus *L.*
— Philonotis *Ehrh. var.* β. hirsutus *Curt.*
— — *var.* ζ. parvulus *DC.*
— parviflorus *L. var.* α. *Rouy et Foucaud.*
— sceleratus *L.*
[Ficaria ranunculoides *Mœnch*].
[Caltha palustris *L.*].
Delphinium Ajacis *L.*
Nymphæa alba *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— — *var.* minor *Presl.*
Nuphar luteum *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— — *var.* γ. minus *Loret.*
— — *var.* β. submersum *Rouy et Fouc.*
Papaver Rhœas *L. var.* genuinum.
— — *var.* β. pallidum *G. G.*
— dubium *L.*
— Argemone *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— hybridum *L.*
Glaucium luteum *Scop.*
Chelidonium majus L.
[Fumaria capreolata *DC.*].
[— Boræi *Jord.* (div. form. de Clavaud)].
[— officinalis *L.*].
[— parviflora *Lamk*].
[— Bastardi *Bor.*].
Raphanus sativus *L.*
— Raphanistrum L.
Sinapis arvensis *L.*
— Cheiranthus *L. var.* genuina *G. G.*
— nigra *L.*
Brassica Napus *L.*
— asperifolia *Lamk var.* oleifera *DC.*
Diplotaxis tenuifolia *DC.*
Matthiola sinuata *R. Br.*
[Cheiranthus Cheiri *L.*].
Barbarea vulgaris *R. Br.*
— præcox *R. Br.*
Sisymbrium officinale *Scop. var.* α. *Rouy et Foucaud.*
[— Alliaria *Scop.*].
Nasturtium officinale *R. Br. var.* genuinum *G. G.*
— silvestre *L. var.* rivulare *Koch.*
— anceps *DC.*
[Arabis sagittata *DC.*].
[— Thaliana *L.*].
[Cardamine pratensis *L. var.* C. praticola *Jord.*].
[— amara *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*].
[— hirsuta *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*].
Alyssum calycinum *L.*
— maritimum *Lamk.*
Roripa amphibia *Bess.*
[Draba verna *L.* (div. formes].
[— muralis *L.*].
[Cochlearia Armoracia *L.*].
[— officinalis *L.*].
[— anglica *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*].
[— — *var.* Motelayi *Rouy et Fouc.*].
[— danica *L.*].
[Myagrum perfoliatum *L.*].
[Teesdalia nudicaulis *R. Br.*].
Thlaspi arvense *L.*
[— perfoliatum *L. form.* T. erraticum *Jord.*].
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch* (surtout : agrestina *Rouy et Fouc.*).
Lepidium campestre *R. Br.*
— ruderale *L.*
— virginicum *L.*
— graminifolium *L. var.* polycladum *Jord.*
— — *var.* γ. virgatum *Jord.*
— Draba *L.*
Senebiera Coronopus *Poir.*
— pinnatifida *DC.*
Rapistrum rugosum *All.*

Cakile maritima *Scop. var.* edentula *Coss.*
Helianthemum umbellatum *Mill. v.* α. *Rouy et Fouc.*
— alyssoides *Lamk.*
Cistus laurifolius *L.*
— salviæfolius *L. var.* β. *Rouy et Fouc.*
Helianthemum guttatum *Mill. form.* H. Milleri *Rouy et Fouc.*
Viola tricolor *L.*
— canina *L.*
— silvatica *Fries form.* Riviniana *Reichb.*
Reseda Luteola *L.*
— lutea *L.*
— — *var.* tenuisecta.
Asterocarpus Clusii *J. Gay. var.* α. *Rouy et Fouc.*
Drosera rotundifolia *L.*
— intermedia *Hayn.*
Polygala vulgaris *L. var.* aquitanica *H. et Burd.*
Frankenia hirsuta *L v.* levis *Boiss.*
Cucubalus bacciferus *L.*
Silene inflata *L.*
— Thorei *Dufour.*
— conica *L.*
— gallica *L. form.* S. agrestina *Jord. et Fourr.*
— portensis *L.*
— nutans *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
Lychnis Flos-cuculi *L.*
— læta.
— dioica *DC. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— — *var.* β. *Rouy et Fouc.*
Agrostemma Githago *L.*
Saponaria officinalis *L. var.* glaberrima *Ser.*
[Gypsophila Vaccaria *Sibth.*].
Dianthus prolifer *L.*
— Armeria *L.*
— gallicus *Pers. var.* α. *Rouy et F.*
Sagina procumbens *L. var.* α. corallina *Fenzl.*
— — *var.* apetala *Fenzl.*
— — *var.* apetala *Rouy et Fouc.*
— apetala *L. var.* imberbis *Fenzl.*
— maritima *Don var.* α. *Rouy et F.*
— — *var.* stricta *Fries.*
— subulata *Wimm. var.* α. *Rouy et Fouc.*
Sagina nodosa *Fenzl. var.* eglandulosa *Corbière.*
Alsine tenuifolia *Crantz.*
Honkeneja peploides *Ehrh.*
Mœhringia trinervia *Clair.*
[Arenaria montana *L.*].
— serpyllifolia *L. var.* leptoclados *Guss.*
— — *var.* patula *Mart.-Don.*
Stellaria media *Vill.*
[— Holostea *L.*].
— graminea *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— uliginosa *Murr.*
[Cerastium semidecandrum *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*].
[— — *var.* pellucidum *Chaub.*].
[— pumilum *Curt. form.* glutinosum *Fries*].
[— — *form.* tetrandrum *Curt.*].
[— quaternellum *Fenzl. var.* α. *Rouy et Fouc.*].
[— glomeratum *L. var.* α. collinum *Fenzl*].
Malachium aquaticum *Fries var.* α. *Rouy et Fouc.*
Spergula arvensis *L. var.* sativa *Koch.*
— — *var.* vulgaris.
— pentandra *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
Spergularia rubra *Pers. var.* arenosa *Fouc. et Simon.*
— marginata *Kittel.*
— marginata *Kittel. var.* angustata *Clavaud.*
— heterosperma *Heldr. var.* salina *Fouc.*
— — *var.* sperguloides *Fouc.*
Elatine paludosa *Seub. var.* hexandra.
Radiola linoides *Gmel.*
Linum angustifolium *Huds.*
— usitatissimum *L.*
— catharticum *L.*
— gallicum *L.*
Malva Alcea *L.*
— silvestris *L.*
— rotundifolia *L.*
Althæa officinalis *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— cannabina *L.*
Geranium colombinum *L.*
— dissectum *L.*
— molle *L.*
— rotundifolium *L. v.* α. *Rouy et F.*

Geranium lucidum *L.*
— Robertianum *L. form.* purpureum.
Erodium cicutarium *L'Herit. form.* bipinnatum *Willd. v.* pilosum.
— — *form.* bipinnatum *Willd.*
— — *f.* pimpinellifolium *Sibth.*
Hypericum perforatum *L. var.* angustifolium *DC.*
— — *var.* microphyllum *DC.*
— quadrangulum *L.*
— hemifusum *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— pulchrum *L.*
— hirsutum *L.*
Helodes palustris *Spach.*
Acer Pseudo-Platanus *L.*
— campestre *L.*
— platanoides *L.*
Vitis vinifera *L.*
Oxalis corniculata *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
Coriaria angustifolia *L.*
Evonymus europæus *L.*
Ilex Aquifolium *L. var.* genuina *Gaud.*
— — *var.* senescens *Gaud.*
Rhamnus Alaternus *L. var.* α. *Rouy et Fouc.*
— Frangula *L. var.* genuina *Magn.*
Ulex europæus *L. var.* α. *Rouy.*
— — *var.* biferus *Tasli.*
— — *form.* nanus.
Sarothamnus vulgaris *Wim.*
Genista anglica *L. var.* α. *Rouy.*
Lotus angustifolius *L.*
Ononis repens *L. var.* inermis *Lange.*
— — *var.* β. *Rouy.*
— — *var.* horrida *Lange.*
— Natrix *L. var.* major.
Medicago Lupulina *L.*
— sativa *L.*
— orbicularis *All.*
— maculata *Willd.*
— minima *Lamk.*
— marina *L.*
— littoralis *Rhode.*
— Gerardi *Willd.*
— apiculata *Willd.*
— denticulata *Willd.*
[Trigonella ornithopodioides *DC.*].
[Melilotus parviflora *Desf.*].
— alba *Lamk var.* α. *Rouy.*
— altissima *Thuill.*
[Trifolium angustifolium *L.*].
[— incarnatum *L.*].
[— *var.* roseum *Rouy*].
— pratense *L. var.* α. *Rouy.*
— maritimum *Huds.*
— arvense *L. for.* agrestinum *Jord.*
— striatum *L. var.* α. *Rouy.*
[— scabrum *L.*].
[— subterraneum *L.*].
— fragiferum *L. var.* α. *Rouy.*
[— resupinatum *L.*].
[— glomeratum *L. var.* α. *Rouy*].
[— — *var.* β. minus *Rouy*].
[— suffocatum *L.*].
Trifolium *L. var.* α. *Lagr.-Fossat.*
— cernuum *Brot. var.* intermedium.
— filiforme *L.*
— procumbens *L.*
— patens *L.*
— agrarium *L.*
Lotus hispidus *Desf. var.* α. *Rouy.*
— — *var.* β. *Rouy.*
— angustissimus *L. form.* linifolius *Roth.*
— corniculatus *L. var.* arvensis *Desv.*
— — *var.* crassifolius *Ser.*
— uliginosus *Schkuhr.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
— baionensis *Lois.*
Colutea arborescens *L.*
[Robinia Pseudo-Acacia *L.*].
Galega officinalis *L.*
Vicia sativa *L. var.* vulgaris *G. G.*
— angustifolia *Roth var.* α. *Rouy.*
— sepium *L.*
Cracca major. *L.*
Ervum hirsutum *L.*
[Lathyrus Aphaca *L.*].
[— Nissolia *L.*].
— hirsutus *L.*
[— angulatus *L.*].
[— sphæricus *Retz.*].
— pratensis *L.*
— latifolius *L.*
[Coronilla Emerus *L.*].
Ornithopus ebracteatus *Brot.*
— perpusillus *L. var.* α. *Rouy.*
— — *var.* intermedius *Rouy.*
— sativus *Brot. var.* α. *Rouy.*
— — *var.* β. *Rouy.*
— compressus *L.*
[Onobrychis sativa *Lamk*].

[Prunus insititia *L.*].
[— spinosa *L.*].
Spiræa Ulmaria *L.*
Geum urbanum *L.*
Potentilla splendens *Ramond.*
— Tormentilla *Nestl.*
— fallax *Zimm.*
— procumbens *Sibth.*
— reptans *L.*
— Anserina *L. var.* concolor *Wallr.*
— — *var.* discolor *Wallr.*
— argentea *L.*
Fragaria vesca *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
Rosa canina *L.*
Rubus (sp. div.).
Agrimonia Eupatoria *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
Poterium Sanguisorba *L. form.* dictyocarpum *Spach.*
— — *form.* muricatum *Spach.*
Sanguisorba officinalis *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
Alchemilla arvensis *Scop.*
— — *f.* microcarpa *Boiss. et Reut.*
Cratægus oxyacantha L.
— monogyna *Jacq.*
Pirus communis *L. form.* Piraster *Boreau.*
Epilobium palustre *L. var.* α. *G. G.*
— — *var.* hyssopifolium *Reich.*
— tetragonum *L. form.* adnatum *Griseb.*
— hirsutum *L.*
— molle *Lamk.*
Œnothera biennis *L.*
Isnardia palustris *L.*
— — *var.* latifolia *Rouy et Cam.*
Myriophyllum verticillatum *L. var.* pinnatifidum *Wallr.*
— — *var.* pectinatum *Wallr.*
— spicatum *L.*
— alterniflorum *DC.*
Hippuris vulgaris *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
— — *var.* maritima *Koch.*
Callitriche stagnalis *Scop.*
— obtusangula *Le Gall.*
— verna *Kütz.*
— hamulata *Kütz.*
Ceratophyllum demersum *L.*
Lythrum Salicaria *L.*
Lythrum Salicaria *var.* vulgare *DC.*
— — *var.* gracile *DC.*
— Hyssopifolia *L.*
Peplis Portula *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
Tamarix anglica *Webb.*
Bryonia dioica *Jacq.*
Portulaca oleracea *L.*
Montia minor *Gmel.*
Polycarpon tetraphyllum *L. fil. var.* α. et β. *Rouy et Cam.*
Illecebrum verticillatum *L.*
Herniaria glabra *L. var.* β. scabrescens *Rœm.*
— — *var.* subciliata *Bab.*
— ciliata *Bab.*
Corrigiola littoralis *L.*
Scleranthus annuus *L. var.* genuinus *Gillot et Coste.*
Tillæa muscosa *L.*
Sedum Cepæa *L.*
— rubens *L.*
— villosum *L. var.* pentandrum *G. G.*
— album *L.*
— acre *L.*
— reflexum *L.*
Saxifraga tridactylites *L.*
Daucus Carota *L.* (surtout : *var.* α. *Rouy et Cam.*).
Caucalis daucoides *L. var.* α. *G. G.*
Torilis Anthriscus *Gmel.*
— nodosa *Gærtn. var.* α. *Rouy et Cam.*
Coriandrum sativum *L.*
Angelica silvestris *L. var.* vulgaris *Fisch.*
— heterocarpa *Lloyd.*
Pastinaca sativa *L. subsp.* silvestris *Mill.*
Heracleum Sphondylium *L.*
Tordylium maximum *L.*
Crithmum maritimum *L.*
Seseli montanum *L. var.* breviscapum *Mart.*
Fœniculum vulgare *Gærtn.*
Œnanthe pimpinelloides *L.*
— Lachenalii *Gmel. var.* α. *Rouy et Cam.*
— peucedanifolia *Poll.*
— fistulosa *L.*
— Foucaudi *Tess.*
Phellandrium aquaticum *L.*

Bupleurum tenuissimum *L. var.* α. *G. G.*
Sium latifolium *L.*
Berula angustifolia *Koch.*
Pimpinella saxifraga *L.*
Bunium verticillatum *G. G.*
Ammi majus *L.*
— Visnaga *Lamk.*
Ptychotis Thorei *G. G.*
Helosciadium nodiflorum *Koch. var.* α. *Rouy et Cam.*
— — *s.-esp.* repens *Koch.*
— — *var.* ocreatum *DC.*
Trinia vulgaris *DC. var.* α. *Rouy et Cam.*
Apium graveolens *L.*
Scandix Pecten-Veneris *L.*
Anthriscus vulgaris *Pers.*
— silvestris *Hoffm. var.* α. *G. G.*
[— Cerefolium *Hoffm.*].
[— silvestris *Hoffm.*].
Conopodium denudatum *Koch. var.* α. *Rouy et Cam.*
Smyrnium Olusatrum *L.*
Conium maculatum *L.*
Hydrocotyle vulgaris *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
Eryngium campestre *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
— — *L. var.* littorale *Rouy et Cam.*
— maritimum *L.*
Sanicula europæa *L.*
Hedera Helix *L.*
Cornus sanguinea *L.*
Sambucus Ebulus *L*
— nigra *L.*
Viburnum Tinus *L.*
— Lantana *L.*
— Opulus *L.*
Lonicera implexa *Ait.*
— Periclymenum *L.*
— Xylosteum *L.*
Rubia peregrina *L. var.* α. *G. G.*
— — *var.* β. *G. G.*
— — *var.* ε. *Rouy et Cam.*
[Galium Cruciata *Scop. var.* α. *Rouy et Fouc*].
[— verum *Scop*].
Galium arenarium *DC.*
— verum *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
— palustre *L. var.* α. *Rouy et Cam.*
— — *var.* β. *G. G.*
Galium palustre *var.* γ. elongatum *Lange.*
— Mollugo *L.*
— Aparine *L.*
Sherardia arvensis *L.*
Centranthus ruber *DC.*
Valeriana officinalis *L.*
[— dioica L.].
[Valerianella olitoria *Poll.*].
[— carinata *Lois.*].
Dipsacus silvestris *Mill. var.* α. *Rouy et Cam.*
— laciniatus *L.*
Knautia arvensis *Koch.*
Scabiosa Columbaria *L. form.* permixta *Jord.*
— Succisa *L.*
Eupatorium cannabinum *L. var.* α. *Rouy.*
[Tussilago Farfara *L.*].
Solidago Virga-aurea *L. var.* vulgaris *Lge.*
— — *var.* macrorhiza *Lge.*
[Linosyris vulgaris *DC.*].
Conyza ambigua *DC.*
— mixta *Fouc. et Neyr.* (*C. ambigua* × *Erigeron canadensis*).
Erigeron canadensis *L.*
— acris *L.*
Aster Tripolium *L. var.* α. *Rouy.*
— Novi-Belgii *L.*
[Bellis perennis *L.*].
— — *var.* α. *Rouy.*
Senecio vulgaris *L.*
— viscosus *L.*
— silvaticus *L. var.* α. *Rouy.*
— lividus *L. var.* α. *G. G.*
— aquaticus *Huds.*
— Jacobæa *L. var.* campestris *Schl.*
— — *var.* erucoides *DC.*
— erraticus *Bert.*
Artemisia vulgaris *L. var.* communis *Ledeb.*
— campestris *L. var.* maritima *Lloyd.*
— maritima *L.*
— gallica *Willd.*
Leucanthemum vulgare *L. var.* pratense *Timb.*
— corymbosum *G. G.*
— Parthenium *G. G.*
Chrysanthemum segetum *L.*
Matricaria inodora *L. var.* α. *Rouy.*

Matricaria Chamomilla *L.*
Ormenis nobilis *J. Gay.*
— mixta *G. G.*
Anthemis arvensis *L. var. α. Rouy.*
Diotis candidissima *Desf.*
Achillea Millefolium *L. var.* genuina *G. G.*
— — *var.* surgens *Fouc.*
Bidens tripartita *L. var. α. Rouy.*
— cernua *L. var. α. Rouy.*
— — *var. β.* minima *DC.*
Asteriscus spinosus *G. G.*
Inula Conyza *DC.*
— squarrosa *L*
— crithmoides *L.*
— montana *L.*
Pulicaria dysenterica *Gærtn.*
Helichrysum Stœchas *DC.*
— — *aff.* angustifolium *DC.*
Gnaphalium luteo-album *L. var. α. Rouy.*
— uliginosum *L. var. α. Rouy.*
— — *var.* pilulare *Koch.*
Filago minima *Fries.*
— germanica *L. var.* canescens *G. G.*
Logfia subulata *Coss.*
Calendula arvensis *L. var. α. Rouy.*
Galactites tomentosa *Mœnch.*
Silybum Marianum *Gærtn. var. α. Rouy.*
Onopordon Acanthium *L.*
Cirsium lanceolatum *Scop.*
— — *subsp.* microcephalum *Lge.*
— palustre *L. var.* genuinum *G. G.*
— anglicum *Lob.*
— acaule *All.*
— arvense *Scop.*
Carduus tenuiflorus *Curt.*
— pycnocephalus *L.*
[Carduncellus maritimus *DC.*].
Centaurea amara *L.*
— Jacea *L.*
— nigra *L.*
— Debeauxii *G. G*
— Cyanus *L.*
— aspera *L. var.* genuina *G. G.*
— Neyrauti *Fouc.* (*C. microptilon* × *C. Calcitrapa*).
— Calcitrapa *L.*
— Pouzini *DC.* (*C. Calcitrapa* × *C. aspera*).
Kentrophyllum lanatum *DC.*
[Serratula tinctoria *L. var.* pinnatifida *Kit.*].
Carlina vulgaris *L.*
Lappa minor *DC.*
— major *Gærtn.*
Cichorium Intybus *L.*
[Tolpis barbata *Willd.*].
Arnoseris pusilla *Gærtn.*
Lampsana communis *L.*
Hypochœris glabra *L. var.* genuina *God.*
— — *var.* Balbisii *Lois.*
— radicata *L.*
Thrincia hirta *Roth.*
— — *var.* arenaria *DC.*
— — *var.* Wallrothiana *Godr.*
Leontodon proteiformis *Vill.*
— autumnalis *L.*
Picris hieracioides *L.*
Helminthia echioides *Gærtn.*
[Scorzonera humilis *L.*]
[Tragopogon major *Jacq.*].
[— porrifolius *L.*]
Chondrilla juncea *L.*
Taraxacum officinale *Wigg.*
— palustre *DC.*
Lactuca saligna *L. var.* runcinata *G. G.*
— virosa *L.*
— Scariola *L. var.* integrata *Gren. Godr.*
Sonchus oleraceus *L.*
— — *var.* lacerus *Vill.*
— asper *Vill.*
— — *var.* elatior *Coss. et Germ.*
— arvensis *L.*
— maritimus *L.*
— palustris *L.*
Crepis bulbosa *Coss.*
— biennis *L.*
— virens *Vill.*
— tectorum *L.*
— pulchra *L.*
Barkhausia fœtida *DC.*
[— taraxacifolia *DC.*]
[— Suffreniana *DC.*].
Hieracium Pilosella *L.* (diverses formes).
— umbellatum *L.*
— criophorum *Saint-Am.*
Andryala sinuata *L.*
— integrifolia *L.*

Scolymus hispanicus *L.*
Xanthium strumarium *L.*
— spinosum *L.*
Lobelia urens *L.*
[—Dortmanna *L.*].
Jasione montana *L.*
— — *var.* maritima *Duby.*
— — *var.* nana *G. G.*
— — *var.* littoralis *Fries*
[Specularia Speculum *DC.*].
Campanula Rapunculus *L.*
— Trachelium *L.*
Wahlenbergia hederacea *Rchb.*
Arbutus Unedo *L.*
Erica ciliaris *L.*
— Watsoni *Benth. form.* glandulosa *L. Cheval.*
— — *form.* eglandulosa *L. Cheval.*
— Tetralix *L.*
— cinerea *L.*
[— lusitanica *Rudolphi*].
[— scoparia *L.*].
[Monotropa Hypopitys *L.*].
Pinguicula lusitanica *L.*
Utricularia vulgaris *L.*
— neglecta *Lehm.*
— intermedia *Hayn.*
[Hottonia palustris *L.*].
[Primula grandiflora *Lamk*].
[— officinalis *L.*].
Glaux maritima *L.*
Lysimachia vulgaris *L.*
— Nummularia *L.*
Centunculus minimus *L.*
Anagallis arvensis *L. var.* phœnicea *G. G.*
— — *var.* cærulea *G. G.*
— tenella *L.*
— crassifolia *Thore.*
Samolus Valerandi *L.*
Fraxinus excelsior *L.*
Ligustrum vulgare *L.*
Jasminum fruticans *L.*
Vinca major *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Erythræa pulchella *Horn.*
— — *var.* subelongata *Wittr.*
— Centaurium *Pers.*
— chloodes *G. G.*
— latifolia *Sm.*
— spicata *Pers.*
Cicendia filiformis *Del.*
Cicendia pusilla *Griseb. var.* Candollei *Griseb.*
Chlora perfoliata *L.*
— imperfoliata *L. fil.*
Gentiana Pneumonanthe *L.*
Menyanthes trifoliata *L.*
Convolvulus sepium *L.*
— Soldanella *L.*
— arvensis *L.*
[— lineatus *L.*].
Cuscuta Epithymum *L.*
[Borrago officinalis *L.*].
[Symphytum tuberosum *L.*].
[Anchusa italica *Retz.*].
Lycopsis arvensis *L.*
[Lithospermum purpureo cæruleum *L.*].
[— officinale *L.*].
[— arvense *L.*].
Echium italicum *L.*
— vulgare *L.*
[Pulmonaria tuberosa *Schr.*].
[— affinis *Jord.*].
Myosotis palustris *Witt.*
[— stricta *Link*].
[— versicolor *Pers.*].
[— hispida *Schlecht.*].
— intermedia *Link.*
Cynoglossum pictum *Ait.*
— officinale *L.*
[Omphalodes littoralis *Lehm.*].
Lycium sinense *Lamk.*
Solanum nigrum *L. var.* genuinum *G. G.*
— Dulcamara *L.*
Datura Stramonium *L. var.* genuinum *G. G.*
— — *v.* chalybea *Koch* (Tatula *L.*).
Verbascum Thapsus *L.*
— — *var.* subviride *Lloyd et Fouc.*
— sinuatum *L.*
— pulverulentum *Vill.*
— Lychnitis *L.*
— Blattaria *L.*
— virgatum *With.*
Scrofularia nodosa *L.*
— aquatica *L.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Linaria Cymbalaria *Mill.*
— spuria *Mill.*
— Elatine *Desf.*
— vulgaris *Mœnch.*

Linaria arvensis *Desf.*
— spartea *Hoffm. et Link.*
— striata *DC.*
— thymifolia *DC.*
— supina *Desf.*
— arenaria *DC.*
— minor *Desf.*
[Veronica Chamædrys *L.*].
— Beccabunga *L.*
— Anagallis *L.*
— scutellata *L.*
— officinalis *L.*
— serpyllifolia *L.*
— arvensis *L.*
[— persica *Poir.*].
[— agrestis *L.*].
[— hederæfolia *L.*].
Euphrasia officinalis *L.* (div. var.).
Odontites serotina *Rchb.*
[Eufragia viscosa *Benth.*].
Rhinanthus Crista-galli *L.*
[Pedicularis palustris *L.*].
[— silvatica *L.*].
Melampyrum pratense *L.*
[Phelipæa arenaria *Walp.*].
[Orobanche Rapum *Thuill.*].
[— Galii *Vauch.*].
[— Hederæ *Vauch.*].
[Clandestina rectiflora *Lamk*].
Mentha rotundifolia *L.*
— aquatica *L. var.* genuina *Fries.*
— Pulegium *L.*
Lycopus europæus *L.*
— — *var.* pubescens *Benth.*
Origanum vulgare *L.*
— — *var.* semiglabrum *Boiss.*
Thymus Serpyllum *L.*
Calamintha officinalis *Mœnch.*
— Nepeta *Link.*
Clinopodium vulgare *L.*
Salvia pratensis *L.*
— Verbenaca *L.*
[Glechoma hederacea *L. var.* genuina *G. G.*].
[Lamium amplexicaule *L.*].
[— purpureum *L.*].
[— album *L.*].
Leonurus Cardiaca *L.*
Galeopsis Tetrahit *L.*
Stachys arvensis *L.*
— recta *L.*
— silvatica *L.*
Stachys palustris *L.*
Betonica officinalis *L.*
Ballota fœtida *Lamk.*
Marrubium vulgare *L.*
Scutellaria galericulata *L.*
— minor *L.*
Brunella vulgaris *Mœnch var.* genuina *Godr.*
[Ajuga reptans *L.*].
Teucrium Botrys *L.*
— Scorodonia *L.*
— montanum *L.*
— Chamædrys *L.*
Verbena officinalis *L.*
Plantago major *L.*
— Coronopus *L. var.* vulgaris *G. G.*
— — *var.* maritima *G. G.*
— maritima *L.*
— lanceolata *L. var.* genuina *G. G.*
— — *var.* lanuginosa *Fouc.*
— arenaria *Waldst. et Kit.*
Littorella lacustris *L.*
Armeria maritima *Willd. var.* Linkii *G. G.*
— plantaginea *Willd.*
Statice Limonium *L. var.* genuinum *Boiss.*
— — *var.* Behen *Boiss.*
— — *var.* macroclada *Boiss.*
— ovalifolia *Poir.*
— lychnidifolia *de Girard.*
— Dodartii *de Girard.*
— Dubyei *G. G.*
[Globularia vulgaris *L.*].
Phytolacca decandra *L.*
Euxolus deflexus *Raf.*
— viridis *Moq.*
Amarantus silvestris *Desf.*
— albus *L.*
Atriplex hortensis *L.*
— crassifolia *G. G.*
[— Halimus *L.*].
Atriplex hastata *L. var.* genuina *Godr.*
— — *var.* salina *Wallr.*
— patula *L.*
— littoralis *L.*
Obione portulacoides *Moq.*
Beta maritima *L.*
Chenopodium ambrosioides *L.*
— Botrys *L.*
— polyspermum *L. v.* spicatum *Moq.*
— — *var.* cymosum *Cheval.*

Chenopodium Vulvaria *L.*
— album *L. var.* commune *G. G.*
— — *var.* viride *G. G.*
— — *var.* lanceolatum *G. G.*
— opulifolium *Schrad.*
— hybridum *L.*
— urbicum *L.*
— — *var.* intermedium *G. G.*
— murale *L.*
— glaucum *L.*
Roubieva multifida *Moq.*
Salicornia herbacea *L.*
— fruticosa *L.*
— — *var.* radicans *G. G.*
Suæda fruticosa *Forsk.*
— maritima *Dum.*
Salsola Kali *L.*
— Soda *L.*
Rumex pulcher *L.*
— conglomeratus *Murr.*
— crispus *L.*
— Hydrolapathum *Huds.*
— Patientia L.
— bucephalophorus *L.*
— Acetosa *L.*
— Acetosella *L.*
Polygonum amphibium *L. var.* natans *Mœnch.*
— — *var.* terrestre *Mœnch.*
— lapathifolium *L.*
— Persicaria *L.*
— dubium *Stern.*
— minus *Huds.*
— Hydropiper *L.*
— maritimum *L.*
— — *var.* latifolium.
— aviculare *L.*
— — *var.* arenastrum *Bor.*
— — *var.* rurivagum *Jord.*
— Convolvulus *L.*
— dumetorum *L.*
— Fagopyrum *L.*
— minori-Persicaria *All.*
— Hydropiperi-dubium *G. G.*
[Daphne Cneorum *L.*].
— Gnidium *L.*
Passerina annua *Spreng.*
Thesium humifusum *DC.*
Osyris alba *L.*
[Cytinus Hypocistis *L.*].
[Aristolochia Clematitis *L.*].
[— rotunda *L.*].
Euphorbia Peplis *L.*
— polygonifolia *L.*
— helioscopia *L.*
— stricta *L.*
— pilosa *L.*
— palustris.
— Paralias *L.*
— exigua *L.*
— Peplus *L.*
[— amygdaloides *L.*].
— portlandica *L. form.* E. segetalis *Lloyd et Fouc.*
Mercurialis annua *L.*
Celtis australis *L.* (planté).
Ulmus campestris *Smith var.* nuda *Koch.*
— — *var.* suberosa *Koch.*
Urtica urens *L.*
— dioica *L.*
Parietaria officinalis *L.*
Cannabis sativa *L.* (subsp.).
Humulus Lupulus *L.*
Quercus sessiliflora *Sm.*
— pedunculata *Ehrh.*
— Tozza *Bosc.*
— Ilex *L.*
Corylus Avellana *L.*
Carpinus Betulus *L.*
Salix alba *L.*
— purpurea *L.*
— viminalis *L.*
— cinerea *L.*
— caprea *L.*
— aurita *L.*
— repens *L. var.* fusca *Koch.*
— — *var.* argentea *Koch.*
— — *var.* leiocarpa *Koch.*
— amygdalina *L.*
Populus alba *L.*
— Tremula *L.*
— nigra *L.*
— pyramidalis *Roz.*
— virginiana *Desf.* (cult.).
Alnus glutinosa *Gærtn.*
— viridis *DC.* (planté).
Myrica Gale *L.*
Pinus maritima *Lamk.*
Ephedra distachya *L.*
Alisma Plantago *L.*
— — *var.* lanceolatum *G. G.*
— ranunculoides *L.*
— — *var.* repens *G. G.*

Alisma natans *L.*
Sagittaria sagittæfolia *L.*
— — *var.* angustifolia *Bor.*
— obtusa *Willd.*
Butomus umbellatus *L.*
Narthecium ossifragum *Huds.*
[Scilla autumnalis *L.*].
Allium vineale *L.*
— pallens *L.*
[Muscari comosum *Mill.*].
[— racemosum *DC.*].
[Simethis planifolia *G. G.*].
[Asphodelus albus *Willd.*].
[Polygonatum multiflorum *All.*].
[Convallaria maialis *L.*].
Asparagus officinalis *L. var.* maritimus *L.*
— — *var.* campestris *G. G.*
Ruscus aculeatus *L.*
Tamus communis *L.*
[Trichonema Bulbocodium *Rchb.*].
[Iris Pseudo-Acorus *L.*].
[— fœtidissima *L.*].
[Narcissus Bulbocodium *L.*].
Spiranthes æstivalis *Rich.*
[— autumnalis *Rich.*].
[Cephalanthera ensifolia *Rich.*].
[Epipactis palustris *Crantz*].
[Serapias Lingua *L.*].
[Loroglossum hircinum *Rich.*].
[Orchis pyramidalis *L.*].
[— Morio *L.*].
[— ustulata *L.*].
[— laxiflora *Lamk*].
[— latifolia *L.*].
[— palustris *Jacq.*].
[— maculata *L.*].
[— bifolia *L.*].
[— conopea *L.*].
Hydrocharis Morsus-Ranæ *L.*
Helodea canadensis *Rich.*
Stratiotes aloides *L.*
Triglochin palustre *L.*
— Barrelieri *Lois.*
— maritimum *L.*
Potamogeton natans *L.*
— fluitans *Roth.*
— polygonifolius *Pourr. var.* lanceolatus *Le Grand.*
— nitens *Web.*
— perfoliatus *L.*
— crispus *L.*
Potamogeton obtusifolius *M. et K.*
— pusillus *L.*
— — *v.* tenuissimus *Mert. et Koch.*
— — *var.* Berchtoldi *Fieber.*
— pectinatus *L.*
— densus *L. var.* densus *G. G.*
— — *var.* laxifolius *G. G.*
— gramineus *L. v.* gramineus *G. G.*
— — *var.* heterophyllus *G. G.*
— — *var.* Zizii *G. G.*
— variifolius *Thore.*
Zannichellia palustris *L.*
— dentata *Willd.*
— — *var.* pedicellata *G. G.*
Najas major *Roth.*
— minor *All.*
Ruppia rostellata *Koch.*
Zostera marina *L.*
— — *var.* angustifolia *Horn.*
— nana *Roth.*
Lemna trisulca *L.*
— minor L.
— polyrhiza *L.*
Wolfia arhiza *Wim.*
[Arum maculatum *L.*].
[— italicum *Mill.*].
Typha latifolia *L.*
— angustifolia *L.*
Sparganium ramosum *Huds.*
— simplex *Huds.*
— minimum *Fries.*
Juncus effusus *L.*
— conglomeratus *L.*
— acutus *L.*
— maritimus *Lam.*
— pygmæus *Thuill.*
— capitatus *Weig.*
— supinus *Mœnch.*
— — *var.* aquatilis *G. G.*
— — *var.* proliferus *Brébiss.*
— heterophyllus *L. Dufour.*
— lamprocarpus *Ehrh.*
— silvaticus *Reichb.*
— anceps *Lah.*
— Tenageia *L.*
— bufonius *L.*
— compressus *Jacq.*
— — *var.* Gerardi *Lois.*
Luzula Forsteri *DC.*
— campestris *DC.*
Cyperus longus *L.*
— badius *Desf.*

Cyperus Monti *L. fil.*
— flavescens *L.*
— vegetus *Willd.*
Schœnus nigricans *L.*
Cladium Mariscus *R. Br.*
Eriophorum angustifolium *Roth.*
Scirpus maritimus *L.*
— Holoschœnus *L.*
— lacustris *L.*
— — *var.* Tabernæmontani *G. G.*
— triqueter *L.*
— Rothii *Hoppe.*
— mucronatus *L.*
— setaceus *L.*
— Savii *Seb. et Maur.*
— fluitans *L.*
— parvulus *Rœm. et Schult.*
Heleocharis palustris *L.*
— — *var.* intermedia *Thuill.*
— uniglumis *Koch.*
— multicaulis *Dietr.*
— acicularis *R. Br.*
— amphibia *DR.*
Rynchospora alba *Vahl.*
— fusca *Rœm. et Schult.*
[Carex pulicaris *L.*].
— arenaria *L.*
— vulpina *L.*
— divulsa *Good.*
— remota *L.*
— muricata *Huds.*
— paniculata *L.*
[— stricta *Good.*].
— trinervis *Desgl.*
— acuta *L.*
— glauca *Scop. var.* genuina *G. G.*
— maxima *Scop.*
— panicea *L.*
— — *var.* rhizogyna *Reich.*
[— præcox *Jacq.*].
[— pilulifera *L.*].
— Œderi *Ehrh.*
— — *form.* elongata *L. Corbière.*
— — *form.* minor *L. Corbière.*
— — *form.* elatior *Anders.*
— — *form.* compacta *L. Corbière.*
— distans *L.*
— extensa *Good.*
[— punctata *Gaud.*].
— Pseudo-Cyperus *L.*
[— paludosa *Good.*].
— riparia *Curt.*

Leersia oryzoides *Soland.*
Phalaris canariensis *L.* (subsp.).
Anthoxanthum odoratum *L.*
— — *var.* Lloydii.
[Mibora minima *P. Beauv.*].
Crypsis schœnoides *Lamk.*
Phleum pratense *L.*
— arenarium *L.*
Alopecurus pratensis *L.*
— agrestis *L.*
— fulvus *Sm.*
— bulbosus *L.*
Tragus racemosus *Hall.*
Setaria glauca *P. Beauv.*
— viridis *P. Beauv.*
— ambigua *Guss.*
Panicum Crus-galli *L.*
Digitaria sanguinalis *Scop.*
Paspalum dilatatum...
Cynodon Dactylon *Pers.*
Spartina stricta *Roth.*
Phragmites communis *Trin.*
Calamagrostis Epigeios *Roth.*
Psamma arenaria *Rœm. et Schult.*
Agrostis alba *L. var.* genuina *Godr.*
— — *var.* maritima *Mey.*
— vulgaris *With.*
— canina *L.*
— setacea *Curt.*
Polypogon monspeliensis *Desf.*
— maritimus *Willd.*
Milium scabrum *C. Rich.*
[Airopsis globosa *Desv.*].
Corynephorus canescens *P. Beauv.*
var. genuinus *G. G.*
— — *var.* maritimus *G. G.*
Aira caryophyllea *L.*
— — *var.* patulipes *Jord.*
— — *var.* procumbens.
— præcox *L.*
Deschampsia cæspitosa *P. Beauv.*
— flexuosa *Gris.*
Avena sativa *L.*
— fatua *L.*
— Ludoviciana *Durieu.*
— pubescens *L.*
— pratensis *L.*
Arrhenatherum elatius *Mert. et Koch.*
— Thorei *Desm.*
Trisetum flavescens *P. Beauv.*
Holcus lanatus *L.*
— — mollis *L.*

Kœleria albescens *DC.*
— cristata *Pers.*
— phleoides *Pers.*
Catabrosa aquatica *P. Beauv.*
Glyceria fluitans *R. Br.*
— aquatica *Wahl.*
— convoluta *Fries.*
— maritima *Mert. et Koch.*
Poa annua *L.*
— nemoralis *L.*
— bulbosa *L. var.* vivipara *auct.*
— compressa *L.*
— pratensis *L.*
— trivialis *L.*
Eragrostis megastachya *Link.*
— pilosa *P. Beauv.*
Briza media *L.*
Melica uniflora *Retz.*
Scleropoa rigida *Gris.*
Dactylis glomerata *L.*
— hispanica *Roth.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Danthonia decumbens *DC.*
Cynosurus cristatus *L.*
— echinatus *L.*
Vulpia sciuroides *Gmel.*
— Myuros *Rchb.*
— bromoides *Rchb.*
Festuca duriuscula *L.*
— ovina *L.*
— rubra *L.*
— arenaria *Osbeck.*
— pratensis *Huds.*
Bromus tectorum *L.*
— sterilis *L.*
— madritensis *L.*
Serrafalcus secalinus *Godr.*
— arvensis *Godr.*
— mollis *Parl.*
— — *var.* hordeaceus *Godr.*
Hordeum murinum *L. v.* genuinum *G.*
— secalinum *Schreb.*
— maritimum *With.*
Agropyrum junceum *P. Beauv.*
— acutum *Rœm. et Schult.*
— pungens *Rœm. et Schult. var.* genuinum *G. G.*
— — *var.* megastachyum *G. G.*
— pycnanthum *G. G.*
— repens *P. Beauv.*
— caninum *Rœm. et Schult.*
Brachypodium silvaticum *Rœm. et Sch.*
Brachypodium pinnatum *P. Beauv.*
Lolium perenne *L.*
— — *var.* tenue *Schrad.*
Lolium strictum *Presl.*
— linicola *Sond.* (natur.).
Gaudinia fragilis *P. Beauv.*
Nardurus Lachenalii *Godr. var.* genuinus *G. G.*
Lepturus incurvatus *Trin.*
— filiformis *Trin.*
[Ophioglossum vulgatum *L.*].
[— lusitanicum *L.*].
Osmunda regalis *L.*
Polypodium vulgare *L. var.* genuinum *G. G.*
— — *var.* serratum *G. G.*
Polystichum Thelypteris *Roth.*
— spinulosum *DC.*
Asplenium Trichomanes *L.*
— Ruta-muraria *L.*
— Adiantum-nigrum *L.*
Blechnum Spicant *Roth.*
Pteris aquilina *L.*
— — *var.* undulata *Brébiss.*
Equisetum arvense L.
— — *var.* decumbens *Mey.*
— Telmateia *Ehrh.*
— palustre *L.*
— — *var.* nudum *Duby.*
— — *var.* polystachyum.
— limosum *L. var.* genuinum *G. G.*
Pilularia globulifera *L.*
— — *var.* natans *Mérat.*
Salvinia natans *Hoffm.*
Azolla filiculoides *Lamk.*
Isoetes Boryana *Dur.*
— Hystrix *Dur. var.* subinermis *Dur.*
Chara fœtida *A. Br.*
— — *var.* macroptila *Mig.*
— — *var.* subinermis *Mig.*
— fragifera *Dur.*
— fragilis *Desv.*
— — brevibracteata *Hy.*
Nitella batrachosperma *A. Br.*
— capitata *Ag.*
— — *var.* longifolia *Hy.*
— Lamyana *Hy.*
— flexilis *Ag.*
— — *var.* longifolia *Hy.*
— opaca.
— translucens *Ag.*
Tolypellopsis stelligera *Mig.*

SUR LES VICISSITUDES DES ESPÈCES RARES ET ADVENTICES DU DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE, par **M. J. PITARD**.

Les espèces rares du département de la Gironde sont depuis si longtemps connues et les vicissitudes de leur existence antérieure si parfaitement observées (1) que nous croyons, comme complément naturel des listes précédentes, devoir indiquer leur état actuel.

Beaucoup d'adventices ont aussi apparu dans cette même région : quelques-unes pour disparaître peu de temps après ou y vivre quelques années seulement, quelques autres pour persister, et dans la suite se naturaliser. Il est bon de savoir alors la date de leur introduction, facteur essentiel pour essayer de rechercher les causes probables de leur acclimatation.

Parmi les plantes rares de la flore girondine, un certain nombre tendent à disparaître, quelques-unes même avec une rapidité surprenante. Les autres, au contraire, demeurent, depuis les observations de Laterrade et de Chantelat, plus ou moins stationnaires. Le reste enfin, dans ces dernières années, ainsi que nos collègues MM. Motelay (2), Neyraut (3) et nous-même avons pu le constater, tendent à se développer d'une manière extrêmement rapide.

I. — Espèces en voie d'extension.

Lepidium virginicum. — Notée par Grenier et Godron, vers 1845, autour de Bayonne, cette espèce a envahi dans la suite tous les terrains vagues et les bords des routes du département.

Angelica heterocarpa. — Venue sans doute d'Espagne, cette Ombellifère s'est installée depuis longtemps dans les vases et sur les berges herbeuses des bords de la Garonne et de la Dordogne dans le département de la Gironde. Elle y a pris un tel développement que l'*Angelica silvestris* y est devenu fort rare.

Œnanthe crocata. — Toujours rare dans le département girondin, indiquée par Brochon au Teich, cette espèce y a été retrouvée par MM. Motelay et Neyraut. Actuellement, elle semble devoir s'étendre dans les marais de Facture et de Gujan, où nous l'avons rencontrée.

---

(1) Laterrade (*Flore de la Gironde*) : Chantelat (1844), *loc. cit.;* Desmoulins et Lespinasse (*Plantes rares de la Gironde*, 1863).

(2) *Plantes rares de la Gironde* (*Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences*, 1895).

(3) *Procès-verb. Soc. Linn. Bordeaux* (1891 et suiv.).

Baccharis halimifolia. — Venu de Virginie ou de Cuba; M. Neyraut en signalait cinq individus en 1891, et prévoyait à cette époque son acclimatation et son extension définitives dans nos prés salés. L'attente de notre collègue n'a pas été trompée. La plante est actuellement très abondante entre La Teste et Arcachon, moins fréquente entre La Teste et La Hume, encore rare dans les prés salés du cap Ferret. Elle acquiert tout son développement dans les haies. Quoique fréquente au milieu des Joncs des prairies maritimes, elle ne peut s'y répandre, les jeunes individus étant annuellement fauchés avec les Joncées voisines.

Aster Novi-Belgii. — Signalée par Lespinasse et Desmoulins à La Teste, revue par M. Motelay à La Teste, cette espèce semble définitivement naturalisée le long des fossés du bassin d'Arcachon (Andernos, Lanton, etc.) et sur les berges de la Garonne (Montferrand, La Souys, La Passerelle, etc.).

Centaurea Pouzini. — Cet hybride de *Centaurea Calcitrapa* × *C. aspera* semble prendre de plus en plus possession des vieux quais abandonnés de Bordeaux. Tandis que les parents y deviennent moins nombreux, leur produit, sans doute plus robuste, tend à envahir les endroits pierreux abandonnés.

Euphorbia polygonifolia. — Signalée en 1881, très rare pendant une quinzaine d'années, cette espèce n'a été longtemps représentée dans notre département que par quelques individus croissant sur les grandes dunes du cap Ferret. Cette Euphorbe américaine s'est étendue depuis le long de la côte, sur les dunes mobiles, et abondait tout particulièrement cette année aux abords de Soulac (4 oct.).

Scirpus mucronatus. — Indiquée à Gujan par Chantelat, à Coutras par l'abbé Lussac, à Biganos par Brochon, revue par MM. Motelay, Neyraut et nous-même, cette belle espèce tend à se naturaliser dans la Gironde : son aire de distribution autour de Biganos et de Gujan semblant s'étendre notablement dans ces dernières années.

Heleocharis amphibia. — Rare en 1863, cette espèce, qui nous vient d'Amérique, est devenue d'une fréquence extrême sur tous les bords de la Gironde, de la Garonne et de la Dordogne dans le département girondin. Elle a envahi toutes les vases et les talus herbus, plus ou moins atteints par les oscillations du flux et du reflux. Dans certains endroits, elle acquiert une taille géante et peut, auprès de Montferrand, non loin du Bec d'Ambès et, à Bordeaux, près de la Passerelle, atteindre 80 à 90 centimètres de longueur.

Cyperus Monti. — Très rare en 1834, d'après Laterrade fils, qui le premier signala sa présence à Bègles, non loin des rives de la Garonne, cette espèce est actuellement très abondante à Bacalan, Lormont, La Souys, etc., et se retrouve jusque vers Blaye (Grenier et Godron, 1855), dans les vases submergées par les marées. Le *Cyperus vegetus*, que l'on rencontre dans le même habitat et les mêmes localités, est infiniment plus rare. Son aire de distribution ne semble pas s'étendre dans ces dernières années.

Paspalum dilatatum. — Venue de l'Amérique boréale, cette Graminée, signalée par Desmoulins et Lespinasse, était très rare sur les bords de la Gironde vers 1863. Son acclimatation, depuis cette époque, s'est progressivement opérée et M. Motelay, en 1895, signalait l'envahissement par cette espèce des berges de la Garonne. Actuellement, sa période d'extension se poursuit toujours dans le même habitat.

Sagittaria obtusa. (*S. variabilis* var. *obtusa* Engel). — Cette belle espèce américaine, signalée par Desmoulins et Lespinasse, en 1863, semble, dans ces dernières années, prendre de plus en plus possession des boues de la Garonne et des vases des marais voisins. Seul, l'individu mâle y existe (Motelay, 1895). Il serait alors intéressant de planter, dans les endroits où il tend à se développer, le sexe femelle pour doter définitivement nos eaux douces de cette magnifique Sagittaire.

Enfin notons, parmi les espèces plus vulgaires, l'abondance extrême des plantes de naturalisation plus ancienne :

Senebiera pinnatifida.
Erigeron canadensis.
Chenopodium ambrosioides.
Chenopodium Botrys.
Phytolacca decandra, etc.

II. — ESPÈCES EN VOIE DE DISPARITION.

Cistus laurifolius. — Indiqué par M. Bardié, en 1898, au Verdon, ce Ciste n'a pu être retrouvé depuis par aucun botaniste. Sans doute accidentellement semé dans la forêt de Pins, il n'aura pu supporter les rigueurs excessives du climat hivernal du cap.

Dianthus deltoides. — Mentionné par Thore et Grenier à La Teste. Depuis ces auteurs, il n'y a pas été revu.

Aldrovandia vesiculosa. — Très fréquente à Cazaux, ainsi que le compte rendu de la session de Bordeaux de 1859 l'indiquait, cette Droséracée a disparu peu à peu de l'étang et des fossés voisins. A l'heure actuelle, elle y est introuvable. M. Motelay estime avec raison que l'abaissement du niveau des étangs de la côte, qui a mis à sec un grand nombre de fossés où elle végétait, semble être la cause principale de sa disparition.

Diotis candidissima. — Indiqué dans les sables du cap Ferret, par

Laterrade, où « avant la floraison il exhale une forte odeur de rhubarbe qui devient résineuse quand on frotte les feuilles entre les doigt (1) ». Quelques individus y végétaient en septembre 1895; nous n'en n'avons plus trouvé qu'un seul en septembre 1898, et aucun représentant de cette espèce durant la session actuelle.

Anagallis crassifolia. — Nous avons déja indiqué, en parlant des environs de Cazaux, l'état des stations de cette rare Primulacée. Elle paraît aussi y devenir de moins en moins fréquente.

Utricularia intermedia. — La même raison qu'invoque M. Motelay pour expliquer la disparition de l'*Aldrovanda vesiculosa* semble expliquer aussi la rareté de cette Utriculaire, jadis très commune dans les mêmes endroits.

Pedicularis rostrata. — Indiquée par Bory de Saint-Vincent à La Teste et à Cazaux, où elle fut plus tard retrouvée par le Dr Chansarel, cette plante n'y a pas été signalée depuis.

Naias major et *N. minor.* — Ces deux espèces, indiquées par tous les anciens auteurs dans les fossés des allées de Boutaut, semblent disparaître définitivement de cet habitat.

Acorus Calamus. — Trouvé par Chantelat dans la forêt de Cazaux; M. Neyraut et nous-même n'avons jamais pu le revoir.

Liparis Lœselii. — Récoltée dans les lettes extrêmes du cap Ferret, par Chantelat et Laterrade, cette petite Orchidée n'a pu être signalée de nouveau par aucun de nos confrères. Elle paraît devoir être rayée de la flore girondine.

Salvinia natans. — Jadis assez commune; dès 1863, déjà rare, de l'avis de Desmoulins et de Lespinasse, cette petite Hydroptéridée n'a fait que décroître depuis. Tout d'abord en lutte et vaincue par l'*Azolla*, elle n'a pas semblé, depuis la disparition de ce dernier, s'étendre de nouveau. Quelques petites stations, très localisées, qui tendront à disparaître avec le drainage des allées de Boutaut, pourront encore, durant quelques années, en fournir aux visiteurs.

Azolla filiculoides. — Prenant un développement inattendu en quelques années, cette espèce, venue d'Amérique, couvrait tous les fossés et tous les marais des environs de Bordeaux et se rencontrait même presque jusqu'aux portes de Coutras. M. Motelay a déjà signalé la décroissance de cette espèce, au premier développement de laquelle tous les botanistes bordelais attribuaient l'extrême rareté du *Salvinia natans* et allaient même jusqu'à pronostiquer la disparition des *Lemna.*

---

1) *Flore*, p. 231.

A l'heure actuelle, les fossés, entièrement couverts d'*Azolla* il y a six ans, n'en renferment plus un seul échantillon. La plante, sans raison apparente, tend à devenir introuvable et malgré sa disparition les *Salvinia* persistent à suivre son exemple.

Lycopodium inundatum. — Très rare en Gironde, où il a été signalé aux environs de La Mothe et près d'Arès, aux bords du Cla de Langouarde, par M. de Loynes. Nous ne connaissons pas l'état de la deuxième station, mais il paraît avoir disparu de la première.

Nitella hyalina. — Elle semble devenir particulièrement rare, ainsi que ses congénères : *Nitella tenuissima, Chara fragifera* et *Chara coronata,* encore assez répandus, par suite de l'assèchement des crastes landaises.

Comme nous venons de le voir, ce sont presque toujours des plantes des étangs ou des fossés qui tendent à disparaître de la flore girondine: *Azolla, Salvinia, Aldrovandia, Utricularia, Stratiotes, Naias,* divers *Chara* et *Nitella,* ainsi que des espèces des marécages ou des endroits humides : *Liparis, Pedicularis, Acorus, Lycopodium,* etc. L'insalubrité des Landes, hantées jadis par les fameuses fièvres « médoquines », en est certainement cause. Elles ont disparu en effet avec l'assèchement des marais au moyen de crastes ou fossés profonds, drainant le sol jusqu'aux étangs côtiers. Ceux-ci à leur tour voient leur niveau s'abaisser (et de ce fait les crastes s'assèchent) par suite du creusement des canaux les reliant au bassin d'Arcachon. Enfin, l'agriculture qui se développe en Gironde, autant, sinon plus, que dans n'importe quel département de la plaine, tend à faire disparaître les bois et les quelques forêts qui persistent encore. L'idéal économique du département n'est-il pas de couvrir, d'interminables rangées de ceps de vigne, son sol soigneusement privé de « mauvaises herbes » et enclos de murs élevés? Il n'est évidemment pas de nature à satisfaire le botaniste.

Dans tous les cas, sans pessimisme, à l'heure présente, nous pouvons enregistrer l'appauvrissement en espèces végétales des fossés et des étangs et prévoir aussi la disparition des plantes des marais à *Sphagnum : Drosera, Ptychotis, Helodes, Wahlenbergia, Pinguicula, Eriophorum, Carex,* etc.

III. — PRINCIPALES ESPÈCES ADVENTICES.

Diverses adventices ont été signalées dans le département de la Gironde, par Chantelat et Lespinasse (1). Beaucoup ont été indiquées par

---

(1) *Plantes adventices de la Gironde* (1863).

Brochon (1), MM. Motelay (2) et de Loynes (3). Un grand nombre ont été étudiées depuis par M. Neyraut (4), et nous avons été amené dans nos herborisations à noter quelques types nouveaux. La plupart d'entre eux n'y atteignent pas une véritable longévité : l'adventice disparait après une ou deux années de végétation plus ou moins précaire. Au contraire, et c'est surtout celles dont le botaniste doit se préoccuper, d'autres, plus robustes, ont persisté quelques années et ont pu, de ce fait, être signalées dans des points divers du département par plusieurs botanistes.

Parmi les principales signalons :

Achillea Ageratum. — Près Bordeaux (N) (5).

Ægilops triuncialis. — Sainte-Foy (N).

Aira elegans var. *aristata.* — Près Bordeaux (N).

Althæa rosea. — Assez fréquent.

Amarantus sanguineus. — Près Bordeaux (N).

Amsinckia angustifolia. — Saint-Mariens; sans doute rapporté du Chili avec les blés.

Anoda triangularis. — Près Bordeaux (N).

Anthriscus graveolens. — Lacanau (N).

Arachis hypogæa. — Quais des Queyries (N, P).

Arum Arisarum. — La Réole (N).

Berteroa incana. — Signalé par Clavaud près du parc Bordelais; retrouvé par M. Neyraut et depuis par nous-même.

Bidens heterophylla. — Venu du Mexique. A Bègles (N); persiste depuis trois ans sur les bords de la Garonne, le long de la route de la Souys (P).

Bromus squarrosus var. *villosus.* — Près Bordeaux (N).

Bunias Erucago. — Près Bordeaux (N); Bastide (P).

Calepina Corvini. — Signalé à Bourg-sur-Gironde par M. de Luetkens, à Bacalan (Clavaud).

Camelina sativa. — Indiquée par Desmoulins, retrouvée par M. Neyraut et par nous-même, près Bordeaux (juin 1901).

Capparis spinosa. — Semble naturalisé sur les ruines du vieux château de Montségur (Clavaud, Neyraut, etc.).

Centaurea solstitialis. — Près Bordeaux (N).

---

(1) *Procès-verb. Soc. Linn. Bordeaux* (notes diverses).

(2) *Idem.*

(3) *Idem.*

(4) *Plantes girondines rares ou peu connues* (1891, 1894).

(5) Nous indiquons par leurs initiales le nom des botanistes qui ont signalé les adventices : (N) Neyraut, (F) Foucaud, (P) Pitard.

Centaurea melitensis. — Bastide (N).

Cephalaria syriaca. — A Paludate (Laterrade).

Cleome ornithopodioides. — Talus des allées de Boutaut (N).

Cochlearia armoracia. — Indiqué par Thore sur les rives de la Garonne, où on le rencontre encore parfois.

Colutea arborescens. — Souvent échappé des jardins, il paraît cependant se naturaliser en quelques points : Floirac, les Mathes, etc.

Coreopsis tripteris. — Venu de Virginie; pas rare aux environs de Bordeaux.

Coriandrum sativum. — Toujours isolé, çà et là, dans les moissons : Madère, Sarcignan, le Verdon, etc.

Cynanchum acutum. — Environs de Bordeaux (N).

Datura Tatula. — Décombres auprès de Bordeaux (N, P).

Daucus serratus. — Près Bordeaux (N).

Dianthus barbatus. — A Saint-Emilion (N).

Ecballium Elaterium. — Reychevelle (de Luetkens, 1891).

Escholtzia californica. — Près Bordeaux, Pontaillac, etc.

Galium Vaillantii. — Bègles (N).

Gomphocarpus fruticosus. — Environs de Bordeaux (N).

Helianthus annuus. — Souvent signalé.

Humulus japonicus. — Environs de Bordeaux (F).

H. cordifolius. — Environs de Bordeaux (F).

Hyoscyamus niger. — Décombres; çà et là, toujours rare.

Impatiens glandulifera. — Environs de Bordeaux (N).

Isatis tinctoria. — Toujours rare : près Bordeaux (N); Lormont, auprès la gare, etc. (P).

Jasminum fruticans. — Signalé par Laterrade à Lormont, où quelques individus persistent encore dans les haies (P).

Lycium sinense. — Abondant autour d'Andernos; falaises de Pontaillac, etc. (P).

Mesembryanthemum cristallinum. — Bazas (P).

Moricandia arvensis. — Près la gare du Médoc, à Bordeaux (P).

Myagrum perfoliatum. — Souvent signalé, il n'a jamais longtemps persisté dans aucune localité girondine. Il est au contraire bien plus abondant dans les calcaires de la Charente-Inférieure (F).

Neslia paniculata. — Auprès de Bordeaux (N).

Nicandra physaloides. — Décombres autour de Bordeaux (N, P).

Nicotiana rustica. — Décombres (N).

Nigella damascena. — Importé çà et là.

Œnothera suaveolens. — Queyries (N), Bacalon (P).

Œ. stricta. — Autour de Bègles (N).

Panicum miliaceum. — Assez abondant autour de la gare du Médoc (P).

Phalaris canariensis. — Signalée par M. Neyraut, cette espèce persiste depuis dix ans autour de la gare du Médoc (P).

P. paradoxa. — Idem. (N).

P. brachystachys. — Idem. (N); retrouvé l'an dernier sur les talus des allées de Boutaut (P).

Pharbitis hispida. — Près Bordeaux (N).

Phillyrea angustifolia. — Dans les haies, à Cambes, où il devient fréquent (P).

Pimpinella Anisum. — Quai de Brienne (N); retrouvé en 1901 au même endroit (P).

Polygonum orientale. — Auprès Bordeaux (N).

P. cuspidatum. — Talus des allées de Boutaut (P).

Rosmarinus officinalis. — Introduit à Cambes (P).

Roubieva multifida. — Quais de Bordeaux (N); Queyries, où il n'est pas rare (P).

Ruta graveolens. — A Cambes, assez fréquent (P).

Scabiosa atropurpurea. — Signalée par Laterrade comme assez fréquente, cette espèce abondait cette année, naine et trapue, dans les sables maritimes, près de la vieille église d'Andernos (P).

S. maritima. — Près de Bordeaux (N).

Schkuhria abrotanoides. — Quais de Bordeaux (N).

Secale montanum. — Queyries (N).

Setaria italica. — Près Bordeaux (N).

Sisymbrium pannonicum. — Banlieue de Bordeaux (N).

S. Irio. — Toujours rare : rives de la Garonne (N, P).

S. Sophia. — Même habitat.

Solanum citrullifolium. — Décombres près Bordeaux (N).

S. lanceæfolium. — Idem (N).

Solidago glabra. — Bègles (N); rives de la Garonne (P).

Spinacia spinosa. — Arcachon (N).

Tetragona expansa. — Cap Ferret (Neyraut, 1894). Revu cette année sur plusieurs points autour du bassin d'Arcachon : près du sémaphore, Arès, Andernos, etc. (P).

Torilis heterophylla. — Très rare : Bègles (N), Sainte-Croix-du-Mont (P).

Tribulus terrestris. — Indiqué par M. Neyraut à Bacalan; il se retrouve parfois aux environs de Bordeaux (P).

Viburnum Tinus. — Naturalisé à Verdelais (M. Eyquem); tend à se répandre sur la colline de Lormont (P).

Xanthium macrocarpum. — Bords de la Gironde (N), etc., etc.

Parmi les espèces adventices que nous venons de citer, beaucoup, comme bien l'on pense, ne courent aucun risque de se naturaliser dans la région bordelaise. Quelques-unes, originaires des pays tropicaux, sont, avec les détritus des jardins, rejetées dans les décombres des abords de Bordeaux, où elles peuvent prospérer pendant une ou deux années. Puis surviennent un hiver hâtif ou des gelées printanières tardives, et l'évolution de l'espèce se trouve compromise. Il en est de même des graines qui sont semées sur les quais pendant le déchargement des navires : *Pimpinella*, *Arachis*, etc.

La région méditerranéenne fournit un assez grand nombre d'espèces adventices au Sud-ouest, mais les conditions climatériques des deux domaines, température et surtout état hygrométrique de l'air, sont trop différentes pour que nous puissions constater, dans l'avenir, en Gironde, une naturalisation bien durable de nombreuses espèces du Midi.

Au contraire, les espèces importées de l'Amérique, surtout septentrionale, relativement en petit nombre, car les moyens de transport sont moins rapides et plus malaisés entre Bordeaux et le Nouveau Monde qu'entre la Gironde et l'Aude, tendent à se maintenir et à se développer dans notre région. Rappelons, outre *Helodea* et *Erigeron canadensis*, les *Baccharis halimifolia*, *Cyperus vegetus*, *Sagittaria obtusa*, *Lepidium virginicum*, *Paspalum dilatatum*, *Senebiera pinnatifida*, *Heleocharis amphibia*, *Euphorbia polygonifolia*, etc., etc. Nous voyons au contraire *Diotis candidissima* disparaître des sables du cap Ferret et *Cistus laurifolius* de la pointe de Graves.

Les adventices d'origine américaine ont donc jusqu'à présent assez souvent fourni à la Gironde des espèces durables, tandis que celles importées de la région méditerranéenne ne semblent pas devoir y prendre une grande extension.

REMARQUES SUR QUELQUES ESPÈCES RECUEILLIES AU COURS DES EXCURSIONS DE LA SESSION EXTRAORDINAIRE;

par **M. NEYRAUT.**

Achillea Millefolium L. var. *surgens* Fouc. (*Bull. Soc. Rochelaise*, 1897). — Au milieu des dunes près Cazaux. C'est la même plante que je rapportais avec doute à la variété *macrocephala* de Lamothe (*Procès-verb. Soc. Linn. Bord.*, 5 décembre 1894).

Alchemilla arvensis Scop. form. *microcarpa* Boiss. et Reut. var. *littorea* Neyr. (in herb. 1902), s.-var. *ascendens* Neyr. — Dune du Béquet. Notre variété *littorea* diffère de l'*A. microcarpa* par sa taille moins réduite et par ses feuilles à lobes le plus souvent trifides, aussi bien les lobes latéraux que le lobe médian. Les fleurs et les graines, nettement plus petites que celles de l'*A. arvensis* Scop., ne diffèrent pas de celles de l'*A. microcarpa*. Dans notre région, elle se présente sous deux états extrêmes :

S.-var. *ascendens*. — Tiges grêles, rapidement redressées.

S.-var. *procumbens*. — Tiges assez robustes et fortement appliquées sur le sol.

Ce dernier état est probablement dû à l'influence de la mer.

Aira caryophyllea L., J. Duval-Jouve, var. *procumbens* Neyr. (in herb., mai 1902). — Digue et prés salés sablonneux de la Teste. Diffère du type par ses tiges raides de 5 à 15 centimètres, étalées en cercle, et fortement appliquées sur le sol. Elles prennent une direction horizontale dès leur sortie de terre.

Spartina versicolor Fabre. — Seul jusqu'ici, le *Spartina stricta* Roth. a été signalé à Arès. J'ai rapporté le *S. versicolor* le 12 mai 1901 de cette localité, entre le village et les dunes, croissant sur les talus d'une digue qui sépare le bassin d'un réservoir de poissons.

Cirsium lanceolatum subsp. *C. microcephalum* Lge (Willk. et Lge : *Prodr. fl. Hisp.*). — Lettes du cap Ferret. Très voisin du *Cirsium lanceolatum*, le *C. microcephalum* en diffère par ses calathides du double plus petites, par ses akènes également beaucoup plus petits et bien moins comprimés; par ses feuilles beaucoup moins rudes à la page supérieure, etc.

Troglochin maritimum L. — En dehors des marécages maritimes, j'ai rencontré cette plante au milieu des Landes, de Candros à Sanguinet, au moins à 18 kilomètres de la mer (20 mai 1888).

POTAMOGETON NATANS L. — Dans les marais de Pont-Naou, près de Facture, on rencontre un état stérile de cette plante dont les feuilles submergées, nombreuses, réduites au pétiole, et les feuilles flottantes ont l'aspect du *P. variifolius* de Thore. Seules, les proportions de cette plante ne permettent pas de l'identifier avec le *P. variifolius :* celui-ci est beaucoup plus grêle. — Dans la Leyre il est représenté par une forme à feuilles nombreuses submergées, réduites au pétiole. Les graines de cette plante avortent presque toujours.

POTAMOGETON VARIIFOLIUS Thore. — La Leyre, près la Mothe. Cette plante, par ses feuilles submergées, surtout celles qui naissent dans le bas de la plante, ne diffère pas de celle du *P. pusillus*. Par suite de cette ressemblance d'un côté avec le *P. pusillus*, de l'autre avec le *P. natans*, on peut se demander si le *P. variifolius* de Thore, qui ne nous a pas encore donné un seul fruit, ne serait pas un hybride de ces deux espèces.

POTAMOGETON POLYGONIFOLIUS Pourr. var. *microphylla* Le Grand. — Existe dans les eaux stagnantes et boueuses.

POTAMOGETON POLYGONIFOLIUS Pourr. subsp. P. *pseudo-fluitans* Sym. — Les feuilles flottantes de cette plante ne diffèrent du *P. polygonifolius* que par les pétioles, qui sont bien plus longs. Les feuilles qui viennent immédiatement au-dessous sont bien moins coriaces et atténuées sur le pétiole ; les suivantes sont encore plus allongées, plus atténuées et presque pellucides ; enfin celles qui naissent dans le bas sont étroitement lancéolées ou lancéolées linéaires et entièrement pellucides. Les akènes, qui avortent presque tous, sont peut-être un peu plus gros que ceux du *P. polygonifolius :* en y comprenant le bec, ils ont 3 millimètres de long sur 2 millimètres de large. Ce *Potamogeton* croît dans les eaux courantes peu profondes.

POTAMOGETON POLYGONIFOLIUS Pourr. var. *submersus* Corbière. — Absolument stérile, ce Potamot ne diffère du précédent (subsp. *pseudo-fluitans* Smye ?) que par l'absence totale des feuilles flottantes.

POTAMOGETON NITENS Nolte var. ? (*Pot. rufescens* pl. auct. et *Bot. Girond.*, non Schrad.). — Ce Potamot, que les auteurs et botanistes girondins rapportent au *P. rufescens* Schrad., est, à mon avis, une forme robuste, sinon une sous-espèce, du *P. nitens* Nolte. Elle pourrait bien être inédite et spéciale aux ruisseaux de nos Landes. Je n'ai pas encore eu l'occasion de récolter ce *Potamogeton* en fruit, mais les pédoncules seuls de notre plante, qui ont jusqu'à deux fois le diamètre de la tige, suffisent pour le séparer du *P. rufescens*. Dans le *P. rufescens*, en effet, la tige et les pédoncules ont à peu près le même diamètre. En outre, les feuilles de notre Potamot ne rougissent pas par la dessiccation comme celles du *P. rufescens :* elles conservent leur couleur vert sombre. Les tiges, ordinairement simples dans le *P. rufescens*, sont ramifiées dans notre plante. J'ajouterai que l'épi du *Potamogeton* de la Leyre a jusqu'à 25 millimètres de longueur et que ses feuilles atteignent 13 à 14 centimètres sur 12 millimètres de largeur au maximum.

CHENOPODIUM VULVARIA L. × C. OPULIFOLIUM Sch. — Allées de Boutaut. Plante toute pulvérulente blanchâtre, à odeur fétide, identique à celle du *C. Vulvaria*. Tige de 2 à 3 décimètres, dressée, rameuse, à rameaux ascendants. Feuilles ovales-rhomboïdales (15 × 10 mill.), inégalement découpées dentées, presque trilobées hastées, à lobes latéraux courts, larges, bidentés au sommet, à lobe terminal deux fois plus long que les latéraux, tridentés, mais parfois pourvus de deux autres dents vers le milieu du lobe. Fleurs et fruits? (récolté trop jeune), 14 juillet 1896, un seul échantillon.

RAPPORT SUR LES LICHENS RÉCOLTÉS PENDANT LES EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE EN GIRONDE;

par **M. J. PITARD**.

Nous indiquons seulement les espèces récoltées dans deux stations bien spéciales : forêt de Pins de Cazeaux et de Soulac et calcaires oligocènes de Lormont.

Malheureusement la saison très sèche que nous traversions ne nous a permis de recueillir que des observations très incomplètes sur ce groupe de végétaux. Nous ne mentionnons que quelques espèces, les mieux caractérisées.

Nous remercions M. l'abbé Harmand, qui a bien voulu, avec sa compétence et son amabilité bien connues, revoir une partie de nos récoltes.

I. *Forêt de Pins.* — Sur les troncs de Pins maritimes, des Chênes, des Yeuses et des quelques plantes arborescentes accessoires (Nerprun, Houx, Peupliers, etc.) ou sur le sol sableux de la forêt landaise, rappelons :

Usnea barbata *L.*
Alectoria jubata *L.*
Cladonia rangiferina *Ach.*
— furcata *Ach.*
— gracilis *L.*
— squamosa *Del.*
Cladonia pyxidata *Ach.*
— verticillata *Kœrb.*
— alicornis *Flk.*
— cervicornis *Ach.*
— cespititia *Pers.*
— coccifera *Ach.*

Cladonia fimbriata *Ach.*
— — *var.* radiata *Ach.*
Stereocaulon paschale *Ach.*
Ramalina calicaris *Hffm. var.* fastigiata *Pers.*
— — *var.* fraxinea *L.*
— — *var.* farinacea *L.*
Evernia prunastri *Ach.*
— furfuracea *Ach.*
Cetraria aculeata *Ach.*
Platysma sæpincola *Ehrh.*
Peltigera canina *Ach.*
— polydactyla *Ach.*
— horizontalis *Ach.*
Sticta pulmonacea *Ach.*
— scrobiculata *DC.*
Parmelia acetabulum *Duby.*
— caperata *DC.*
— perlata *Ach.*
— physodes *Ach.*
— olivacea *L.*
— tiliacea *Ach.*
— saxatilis *Ach.*
Borreria chrysophtalma *DC.* (1).
Ricasolia glomulifera *DC.* (2).
Anaptychia ciliaris *Ach.*
Xanthoria parietina *Ach.*
Physcia cæsia *Ach.*
— pulverulenta *Ach.*
— stellaris *Ach.*
Pannaria rubiginosa *Del.*
— plumbea *DC.*
— nigra *Nyl.*
Calophaca cerina *Krb.*
— aurantiaca *Kœrb.*
Lecanora subfusca *Ach.*
— albella *Ach.*
Pertusaria communis *DC.*
Phlyctis agelæa *Ach.*
Bæomyces rufus *DC.*
Graphis elegans *Ach.*
— scripta *Ach.*
Opegrapha atra *Pers.*
Collema nigrescens *Ach.*
— crispum *Ach.*
Leptogium lacerum *Fr. var.* pulvinatum *Ach.*

II. *Calcaires oligocènes de Lormont.* — Nous ne donnons provisoirement qu'une liste très incomplète des espèces, l'époque de leur récolte favorisant trop peu l'étude approfondie d'une telle station :

Lecanora citrina *Ach.*
— pyracella *Nyl.*
— Heppiana *Müll.*
— Hageni *Ach. v.* nigrescens *Th. Fr.*
Lecidea aromatica *Ach.*
— subduplex *Nyl.*
Lecidea lurida (Sw.) *Ach.* (3).
Verrucaria integra *Nyl.*
— viridula *Ach.*
Opegrapha Chevalieri *Leight.*
Collema pulposum *Ach.*

RAPPORT SUR LA VISITE FAITE PAR LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE A L'HERBIER DE M. MOTELAY; par **M. J. PITARD.**

Sur l'invitation de notre aimable collègue, M. Motelay, la Société botanique, au cours de la session extraordinaire, a été rendre visite à ses magnifiques collections botaniques.

---

(1) Sur le tronc des Pommiers.
(2) Indiqué par Chantelat sur le tronc des vieux Chênes des grandes dunes.
(3) Mal caractérisé.

L'Herbier de notre confrère occupe tout l'étage supérieur de son vaste hôtel du cours de Gourgue. L'installation est des plus luxueuses, tout à fait en rapport avec les richesses de toutes sortes qu'il contient.

Il comprend une collection générale des plantes d'Europe, un herbier local des espèces du Sud-Ouest et une magnifique série de Cryptogames vasculaires et de Mousses. Les plantes inférieures, remplissant plus de 200 paquets, ont été généreusement données au Muséum d'histoire naturelle par notre collègue, qui a désiré, bien qu'il en connaisse la grande valeur et tout l'intérêt scientifique, en faire profiter nos confrères spécialistes en cette matière.

L'herbier général comprend plus de 700 cartons. Il renferme une innombrable série d'exsiccatas de pays divers et de collecteurs multiples dont la liste serait par trop longue à dresser. Signalons seulement parmi tant de richesses, la présence, dans cette collection, de tous les types du Catalogue des plantes de la Dordogne de Des Moulins, les plantes de la péninsule ibérique de Léon Dufour, de Willkomm, de Lange, des Asturies, de Durieu de Maisonneuve. Rappelons, comme notre savant confrère, M. Poisson, le disait au Congrès de 1894, que l'herbier de M. Motelay renferme une inestimable série de plantes d'Algérie. Ce qui faisait écrire à Cosson : « Conservez, cher Monsieur Motelay, avec soin les plantes d'Algérie de Durieu ; car, si mon herbier brûlait, on n'aurait plus à consulter que le vôtre pour les types algériens. » Nous rencontrons aussi les plantes de Dubois, d'Orléans, auteur d'une excellente Flore, qui sont contenues dans 63 volumineux cartons. Puis sont encore, avec les exsiccatas précédents, ceux de Grognot, de Saône-et-Loire, qui occupent, luxueusement préparés, la valeur d'une cinquantaine de paquets.

Voilà les principales séries dont un examen rapide permet de constater la présence. Mais ce que notre collègue, toujours trop modeste, n'avoue qu'aux intimes, c'est que, sur les cinq milliers d'espèces que Grenier et Godron mentionnent dans leur Flore, il n'en est pas vingt qui manquent à ses collections, et qu'enfin il possède plus d'une centaine d'espèces, certainement françaises, que ces auteurs n'indiquent pas dans leur ouvrage ou dont ils rejettent pour notre pays l'indigénat.

La série qui, pour le botaniste du Sud-Ouest, présente le plus d'intérêt est certainement celle de la Gironde. M. Motelay, avec raison, a isolé de son herbier général toute la flore de notre département. Elle est représentée par plus de 70 paquets : c'est dire combien elle est complète. Mais, ce qui est au-dessus de tout éloge, c'est l'esprit scientifique qui a présidé à son classement et la sagacité des diagnoses.

La collection cryptogamique de M. Motelay offre aussi le plus grand intérêt. Il serait impossible de noter toutes les séries, et à fortiori toutes les espèces rares qu'elle renferme. Rappelons seulement que tous les types de la savante Monographie de MM. Motelay et Vendryès sur les *Isoetes* y existent et que toutes les espèces connues y sont représentées par de nombreux échantillons.

La série bryologique enfin est des plus importantes. Elle ne comprend pas moins d'une centaine de paquets de Mousses renfermant des types indigènes ou exotiques et 8 paquets d'Hépatiques, dont un grand nombre des régions subtropicales. Beaucoup de ces échantillons viennent de Duby et de Durieu; tous les types du *Botanicon gallicum* y existent, ainsi qu'une infinité de Mousses d'Algérie. En feuilletant quelques paquets on rencontre partout des autographes rares : ce sont des observations de Schimper, de Montagne, des notes de Sullivan, Lesquereux, Nees, de Notaris, Zetterstedt, Fourcade, de Brébisson, Hübner, Reuter, Gasparini, Richard Spruce, Hooker, Aug. Müller, Fravini, Koch, Blytt, Arnolt, Seringe, Mougeot, Boeck, Robillard, Lesson, d'Orbigny, Bescherelle, etc., etc.

En les examinant à loisir — l'amitié dont nous honore notre collègue nous l'a souvent permis — ses collections nous font songer à ces Musées célèbres, tout parés d'œuvres originales. Et nos jeunes collections, comme les Musées récents, sont condamnées à ne posséder jamais, de ces magnifiques séries, que le reflet pâle des copies!

Nous quittons à regret notre hôte, car les heures passent bien rapides en si charmante compagnie. Et nous ne savons vraiment si nous devons conserver un meilleur souvenir de la richesse inévaluable de si merveilleuses collections ou de la cordialité si sympathique de notre collègue, dont la bonté pour tous les botanistes s'est toujours montrée inépuisable.

RAPPORT SUR LES COLLECTIONS SCIENTIFIQUES VISITÉES PAR LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE AU COURS DE LA SESSION DE BORDEAUX (août 1902); par **M. Henri HUA**.

I. — VISITE AU JARDIN BOTANIQUE DE LA VILLE DE BORDEAUX.

Au sortir de la séance préparatoire du 31 juillet, la plupart des botanistes présents s'en vont, sous la direction de M. le Dr Beille, visiter l'établissement dont il a la charge, le Jardin botanique et les Herbiers de la Ville.

Le Jardin botanique et les bâtiments qui en dépendent occupent une partie importante de ce beau jardin public dont les Bordelais ont droit d'être fiers. Ce jardin, dont l'entretien était autrefois placé sous la direction du botaniste Durieu de Maisonneuve, pour les services ornementaux, aussi bien que pour les services botaniques, n'est pas seulement une promenade des plus agréables, bien dessinée, bien fleurie et bien ombragée. Elle contient des spécimens remarquables de divers arbres exotiques. En passant, les congressistes admirent particulièrement un massif de *Chamærops excelsa* de toute beauté, et de superbes exemplaires fleuris de *Sterculia platanifolia* et de *Lagerstrœmia indica*.

L'une des parois du bâtiment où sont les services scientifiques est garnie de *Ficus repens*, ornement ordinaire des murs des serres chaudes, mais qu'on s'étonne de trouver en plein air. Ce sont des rameaux échappés par une fente de la serre adossée au bâtiment; ils résistent aux hivers doux, mais périssent dès que la température s'abaisse quelque peu. Cette espèce ne peut pas encore remplacer le Lierre pour masquer les murailles.

Nous arrivons aux salles occupées par la Bibliothèque et par l'Herbier.

Bibliothèque. — Le fonds principal de livres est dû à un legs de Lespinasse, dont l'herbier est aussi le noyau de la collection botanique. Parmi les plus importants ouvrages que l'on y peut trouver, citons : l'*Histoire des Palmiers*, de Martius; le *Flora brasiliensis*, don de M. Glaziou, témoignage des attaches qui le tiennent à la fois à Bordeaux et au Brésil; les *Icones*, de Cavanilles; le *Flora austriaca*, de Jacquin; le *Flora batavica*, de Kops, etc., et de nombreux autres ouvrages de fond.

Cette bibliothèque ne vaut pas seulement par la valeur des ouvrages qu'elle contient. Depuis quelques mois qu'il en a reçu la direction, M. le Dr Beille a voulu la rendre d'un accès facile à tous. Un catalogue sur fiches a été établi en deux séries : 1° une série alphabétique par noms d'auteurs; 2° une série méthodique où les ouvrages sont groupés suivant six têtes de chapitre : *Ouvrages généraux; Monographies des plantes vasculaires; Flore de France, plantes vasculaires; Mousses; Cryptogames cellulaires; Divers*, ne rentrant manifestement dans aucune des catégories précédentes.

Les fichiers, placés sur des meubles à hauteur d'appui au milieu de la salle principale, dont les parois sont garnies de rayons numérotés, facilitent les recherches autant qu'il est possible.

Herbier. — L'Herbier, soigneusement rangé dans des casiers dans les salles voisines, a été constitué au moyen de plusieurs collections importantes :

1° En première ligne, l'*Herbier Lespinasse*, formé pour la majeure partie de plantes récoltées par son auteur, en France, en Espagne, dans les Alpes, dans les Pyrénées et en Algérie, auxquelles ont été joints la plupart des *exsiccata* publiés alors sur la flore européenne. A elle seule, cette collection représente plus de trois cents cartons;

2° L'*Herbier Brochon*, comprenant le très important *Herbier Clavaud*, donne l'ensemble très complet des plantes de la région girondine, et une belle série de divers genres difficiles, tels que : *Rubus*, *Rosa* et *Callitriche;*

3° L'*Herbier Charles Desmoulins* a fourni, outre des plantes de la région girondine, de France et d'Europe, un certain nombre d'espèces exotiques prises dans les cultures;

4° Enfin, l'*Herbier de Léon Dufour*, qui fut le Président de la première Session de la Société botanique de Bordeaux, en 1859, est particulièrement riche en Cryptogames : les Mousses ont été revues par Schimper et par Spruce. La collection a de ce chef une importance toute particulière.

Tous ces herbiers étaient, il y a quelques mois encore, entassés dans une seule pièce, difficiles à consulter par suite de la superposition des cartons et du manque d'ordre consécutif à l'absence de meubles convenables pour les loger.

Depuis que la ville de Bordeaux, encouragée par les beaux résultats obtenus naguère par M. Beille, au Jardin botanique de la Faculté de Médecine, l'appela à diriger les services botaniques municipaux, ce zélé fonctionnaire se mit à l'œuvre avec l'entrain qu'il apporte à toutes choses.

Son but principal, nous l'avons déjà constaté à la Bibliothèque, a été de rendre les recherches faciles au premier venu. — Les cartons, autrefois épars, ont été rangés sur des étagères appropriées, et munis chacun d'un numéro d'ordre; puis il a fait dresser un Catalogue de tous les genres y existant, avec renvoi au numéro du carton contenant chacun d'eux; de telle sorte que la consultation rapide des documents est assurée sans aucune hésitation. M. Beille viendrait à disparaître, ce qui serait éminemment déplorable pour l'avenir du service qu'il dirige, son successeur aurait tout le bénéfice du travail accompli par lui dans les collections. Je ne crois pas qu'on puisse faire de plus bel éloge à un homme appelé à la direction de collections destinées au public.

Cultures. — Si la Bibliothèque et l'Herbier nous ont présenté de précieux résultats acquis en quelques mois, le jardin, M. Beille l'avoue avec modestie, est encore presque tout à réorganiser. Le classement des plantes dans les plates-bandes demande à être repris entièrement pour le mettre d'accord avec les données modernes de la science.

Une place importante sera réservée aux plantes utiles ou curieuses des colonies. Il convient, dans un port de l'importance de Bordeaux, que les voyageurs, qui si nombreux s'y embarquent à destination des régions tropicales, puissent y trouver un aperçu des cultures possibles à y entreprendre, et aussi des végétaux les plus caractéristiques de ces pays lointains. — Le climat girondin est des plus favorables au développement d'une telle entreprise.

Dès maintenant, M. Beille a réuni les principales espèces utiles dans une plate-bande spéciale. Elles sont encore à l'état de tout jeunes plants, dont la vue ne peut guère à présent donner une idée bien précise au public, même au public botaniste, mais qui, aux yeux de quiconque s'est préoccupé de l'avenir colonial du pays, sont un gage précieux pour l'avenir. Leur développement futur est en bonnes mains.

Les serres doivent jouer un rôle important à ce point de vue colonial; les végétaux qui n'ont qu'une valeur décorative doivent de plus en plus faire place à ceux qu'il importe de connaître à cause de leur utilité. Dès à présent, on y remarque de beaux exemplaires de *Roupellia grata; Coffea arabica, liberica* et autres, *Landolphia* divers, *Manihot Glaziovii; Bixa Orellana, Carica Papaya; Sanseveria angolensis*. Une Vanille, qui fructifiait abondamment autrefois, a vu, faute de soins convenables, sa production cesser. Il est à croire qu'une direction plus attentive pourra ramener cet intéressant résultat.

Le Jardin botanique de Bordeaux, avec ses cultures, ses herbiers, sa bibliothèque, présente tous les éléments d'un centre important pour les études botaniques. Si la Société n'a pu voir encore qu'un début d'exécution, elle est assurée, pour avoir constaté l'excellence des premiers résultats, que l'activité du directeur actuel, M. le D^r^ L. Beille, appuyée par une municipalité ayant à cœur les intérêts intellectuels comme les intérêts matériels de la Ville, promet un prompt développement de cet ensemble si intéressant.

II. — VISITE A LA FACULTÉ DES SCIENCES.

Dans l'après-midi du même jour, M. le doyen de la Faculté des sciences attendait les membres de la Société dans le large vestibule du Palais de l'Université où se trouve le tombeau de Montaigne.

Après la réception officielle dans la salle des Actes, la délégation de la Société est conduite au Laboratoire de Botanique, dont le chef de service, M. le professeur C. Sauvageau, nous fait les honneurs avec une bonne grâce bien connue de ceux qui sont en relations avec lui. Les portraits de son prédécesseur Millardet, et de son maître en algologie Ed. Bornet, indiquent l'orientation des études du professeur actuel : le maintien du bon renom de l'enseignement botanique de l'Université de Bordeaux, et le progrès de nos connaissances dans cette branche de la botanique, trop peu cultivée en France, qu'est l'étude de nos Algues.

Le meilleur parti possible a été tiré d'un espace trop restreint pour les besoins actuels, étant donné le nombre des étudiants qui fréquentent la Faculté des sciences : quatorze pour la licence, cent vingt pour le certificat des sciences physiques, chimiques et naturelles, préparatoires aux études médicales.

Deux grandes salles, séparées par un petit cabinet, contiennent l'une la Bibliothèque, l'autre les Herbiers. M. Sauvageau à l'Université, comme M. Beille aux services de la Ville, a donné tous ses soins à la mise en ordre des collections placées sous sa direction. Les plantes jusqu'alors éparses dans les chemises, ont été empoisonnées et attachées. Les vrais amis de la science ne peuvent que se réjouir en voyant l'attention se reporter d'une manière active vers une branche un peu négligée dans les centres universitaires au cours du dernier demi-siècle, la botanique systématique appuyée sur l'étude des échantillons.

Cet Herbier de l'Université contient entre autres les *exsiccata* de F. Schultz et de Bourgeau, les plantes de Saône-et-Loire du D^{r} Grognot, données par M. Motelay, une belle série de plantes du Bordelais récoltées par Balansa, un maître collecteur dont l'activité s'est étendue sur le globe entier.

Outre l'Herbier général, un herbier local est destiné à familiariser les étudiants avec la connaissance des familles de plantes le plus souvent rencontrées par eux.

Un laboratoire de recherches physiologiques, bien outillé, est spécialement sous la direction de M. H. Devaux, professeur adjoint, dont on connaît les délicats travaux effectués dans cet ordre d'idées.

Les nombreux élèves qui se préparent aux études médicales ont dû être installés dans un long couloir, où le nombre des fenêtres permet de fournir le jour nécessaire à leurs études microscopiques.

On nous apprend que cette installation sera bientôt remplacée par une meilleure. Dès maintenant on construit, malheureusement un peu loin du centre, un bâtiment neuf destiné à abriter la Faculté des sciences.

Nous ne pouvons nous étendre ici sur les services non botaniques visités en détail sous la conduite de M. H. Devaux. Les collections d'anatomie comparée, de zoologie, de géologie, sont particulièrement intéressantes, la dernière surtout très riche en fossiles de la région.

L'ensemble des services universitaires est digne d'une grande ville telle que Bordeaux.

III. — HERBIER NEYRAUT.

Nous ne pouvons passer sous silence, bien que le temps ait manqué pour aller en corps y faire visite, l'Herbier de notre zélé confrère M. Neyraut. Ceux d'entre nous qui ont pu le voir, savent quels soins lui donne son propriétaire; l'activité qu'il apporte à la récolte et à la préparation de beaux échantillons, la connaissance toute spéciale qu'il a acquise de la flore girondine, donnent à ces collections un intérêt très particulier. Entré en relation avec tous les herborisants de son temps, il a pu acquérir la plupart des collections distribuées dans les dernières années. Cet important Herbier, que le rapport publié par l'Association française en 1895 mentionne comme contenant 115 paquets, réunis depuis 1887, a plus que doublé de 1895 à 1902.

Tout botaniste ayant à s'occuper de la flore girondine doit tenir compte de l'Herbier Neyraut.

IV. — ARCACHON. — LES COLLECTIONS DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE D'ARCACHON.

Les membres de la Société botanique ont pris le plus grand intérêt à visiter, sous la direction du D^r^ Lalesque, les collections réunies au Laboratoire d'Arcachon, qui, dans son ensemble, est un modèle d'installation pour les études scientifiques.

Nous n'avons pas à nous étendre sur les services zoologiques, auxquels plusieurs peuvent croire qu'est exclusivement consacré le Laboratoire. Ceux qui pensent ainsi peuvent se détromper; tout ce qui concerne la Biologie marine est du ressort du Laboratoire; un cabinet est spécialement aménagé pour l'étude des Algues et de leur reproduction, à l'usage de M. le professeur C. Sauvageau. Quiconque voudrait entreprendre des recherches de même ordre recevrait le meilleur accueil.

Au premier étage, 6 chambres avec 7 lits, permettent aux travailleurs de loger au centre même de leurs études.

La salle des collections, très vaste, présente une belle série de la faune locale. Des vitrines spécialement instructives exposent dans leur détail deux industries particulières à la région, l'une, application de la

Zoologie, l'ostréiculture; l'autre, application de la Botanique, l'exploitation de la résine.

Nous nous arrêterons particulièrement devant ces dernières. Cinq dessins originaux de Kauffmann, utilisés pour le journal *l'Illustration*, représentent divers scènes de la vie des résiniers. Tout auprès sont les objets mobiliers à leur usage : le *Troupès* (escabeau), la *Panchote* (cuiller en bois), le *Saley* (écuelle en bois), le *Réjen* (poêle à frire), le *Graoupeau* (crochet à pendre le lard). Puis, voici les échasses qui leur servent à se transporter à travers les landes marécageuses. Dans la vitrine voisine sont les instruments utilisés pour l'extraction de la résine : le *Hapchot* (hachette) et le maillet au moyen desquels on pratique les incisions dans l'écorce, le *pot*, petit godet de fer-blanc fixé par un crampon, au-dessous de chaque fente, et recueillant la résine; le *pitey*, échelle spéciale au résinier. — Enfin, les produits du Pin : l'essence de térébenthine, la colophane, la poix, le brai, des couleurs dérivées des goudrons, et aussi des pavés en bois, dernière utilisation des arbres épuisés.

Dans la salle de bibliothèque, un herbier des environs d'Arcachon, contenant, entre autres, des Mousses récoltées et déterminées par Bescherelle, qui passa les derniers hivers de sa vie à Arcachon, et un curieux album composé par M. Thézée, où les fleurs desséchées ont conservé les couleurs les plus éclatantes, complètent ce qui concerne la botanique dans cet établissement scientifique si intéressant.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. MALINVAUD.

15118. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

[illegible] del.

Borromée sculps

Heleocharis amphibia D. R.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BORDEAUX EN JUILLET-AOUT 1902.

Liste des membres et des autres personnes qui ont pris part à la session .... I-II

RÉUNION PRÉPARATOIRE DU 31 JUILLET 1902.

Élection du Bureau spécial de la session.......... III
Programme de la session.......... IV

SÉANCE DU 31 JUILLET.

Bureau...... Discours d'ouverture.......... VI
De Loynes.... Discours du Président de la session.......... X
Hy.......... De l'anthèle.......... XVI
Observations de MM. Hua et Hy.......... XIX

SÉANCE DU 3 AOUT.

Visite de la Société au laboratoire maritime d'Arcachon.......... XX
Motelay...... Notes sur les plantes girondines indiquées par Thore dans un ouvrage peu connu.......... XXI
Langeron .... Note sur le rôle phytostatique et la floculation naturelle des eaux limoneuses.......... XXVII

SÉANCE DU 7 AOUT.

Beille....... Sur l'*Heleocharis amphibia* Durieu (Planche IV).......... XL
Discours de M. de Loynes.......... XLII
Hua.......... Discours de clôture.......... XLIII

RAPPORTS SUR LES EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ par M. J. Pitard... XLVI

I. Cazaux (1er août).......... LI
II. Forêt de la Teste.......... LVIII
III. La Teste et la Hume.......... LXI
IV. Cap Ferret.......... LXVII
V. La Passerelle.......... LXXVIII
VI. Lormont.......... LXXXI
VII. Allées de Boutaut.......... LXXXV
VIII. Le Verdon et la pointe de Grave.......... LXXXVIII
IX. Dela pointe de Grave à Soulac.......... XCIII
X. Environs de Royan, Pointe de la Coubre.......... XCVI

Pitard....... Liste méthodique des plantes Phanérogames, Cryptogames supérieures et Characées, récoltées pendant la session de Bordeaux (août 1902).......... C
— .... Sur les vicissitudes des espèces rares et adventices du département de la Gironde.......... CXIII
Neyraut...... Remarques sur quelques espèces recueillies au cours des excursions de la session extraordinaire.......... CXXII
Pitard....... Rapport sur les Lichens récoltés pendant les excursions de la Société botanique en Gironde.......... CXXIV
— .... Rapport sur la visite faite par la Société botanique de France à l'herbier de M. Motelay.......... CXXV
. Hua....... Rapport sur les collections scientifiques visitées par les membres de la Société botanique au cours de la session de Bordeaux.... CXXVII

1. Jardin botanique de la Ville de Bordeaux.......... CXXVII
2. Faculté des sciences.......... CXXX
3. Herbier Neyraut.......... CXXXII
4. Société scientifique d'Arcachon.......... CXXXII

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

Article 1er. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

Art. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

Art. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Art. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

Art. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

Art. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

Art. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

Art. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

Art. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

Art. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

Art. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

Art. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

Art. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,

E. Malinvaud.

15118. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît 7, Paris. — Motteroz, directeur.

TABLES DU VOLUME QUARANTE-NEUVIÈME

(1902)

(**Quatrième série.** — TOME II).

I. — COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

SÉANCE DU 10 JANVIER 1902.

Bureau. — Discours prononcé en ouvrant la séance........................ 5
Admission de MM. Émile Ballé et Charles Gérard........................ 10
Composition des Commissions annuelles nommées par le Conseil........ 11
J. Daveau. — L'*Helminthia spinosa* DC........................ 11
Frère Saltel. — Note sur le *Xanthoria concolor* Th. Fr........................ 16
P. Vuillemin. — Sporange et sporocyste........................ 16

SÉANCE DU 24 JANVIER.

Admission de M. Durafour........................ 19
Dons faits à la Société........................ 19
Ouvrages présentés par M. Rouy........................ 20
E. Guinier. — Le Cerisier de Virginie et le Cerisier tardif........................ 20
F. Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles (genre *Renealmia*) (3ᵉ Note)........ 23
Observation de M. Bureau........................ 34
M. F. Camus a découvert le *Leptobarbula berica* en Seine-et-Oise...... 34

SÉANCE DU 14 FÉVRIER.

M. René Maire, de Nancy, est proclamé membre à vie........................ 35
Lettres de remerciements de MM. Durafour et Saccardo........................ 35
La Société décide qu'elle se réunira en session extraordinaire à Bordeaux le jeudi 31 juillet prochain........................ 35
L. Legré. — L'Ellébore massaliote de Théophraste........................ 36
J. Huber. — Notes sur les arbres à caoutchouc de la région de l'Amazone... 43
Décision de la Commission du Bulletin communiquée par le Secrétaire général........................ 51

SÉANCE DU 28 FÉVRIER.

Décès de M. Victor Mussat.................................... 51
MM. Hua et Perrot prononcent l'éloge de M. Mussat.................. 51
Admission de M. Paul Lechevalier.................................... 52
Dons faits à la Société.................................... 52
M. Fernand Camus présente une Hépatique nouvelle pour la France, l'*Adelanthus decipiens* Hook., qu'il a trouvée dans le Finistère....... 52
P. Fliche. — Note sur l'épiphytisme du *Polypodium vulgare* L................ 53
Observations de MM. Malinvaud, F. Camus, Lutz et Zeiller............ 64
A. d'Alverny. — Le Pin à crochets spontané dans les Cévennes 64
P. Guérin. — Sur le *Boissiera bromoides* Hochst. (*figures dans le texte*)...... 68
G. Camus. — Note sur une monstruosité d'origine parasitaire du *Salix hippophaefolia* Thuill. (*Planche I*).................................... 70
Ch. Copineau. — Lettre à M. le Président communiquant des observations de M. Maiden sur quelques plantes d'Australie.......................... 71
Observations de M. Perrot sur une particularité tératologique présentée par des feuilles de l'*Aristolochia Sipho*.............................. 73

SÉANCE DU 14 MARS.

Admission du prince Roland Bonaparte.................................. 81
M. Bureau offre à la Société une Notice nécrologique sur Max. Cornu... 81
Bertrand et Cornaille. — La pièce quadruple des Filicinées et ses réductions. 81

SÉANCE DU 11 AVRIL.

Admission de M^{lle} Marie-Louise Camus.................................. 86
Le prince Roland Bonaparte est proclamé membre à vie................ 86
Subvention de 1000 francs accordée à la Société par M. le Ministre de l'Instruction publique.................................... 86
Bertrand et Cornaille. — Les caractéristiques de la trace foliaire marattienne et de la trace foliaire ophioglosséenne. Exemples et modifications de ces traces.................................... 87
Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (genre *Costus*) (4^{e} Note).................................... 93

SÉANCE DU 25 AVRIL.

Décès de M. Vénance Payot.................................... 106
Mouillefarine. — Sur une nouvelle localité du *Viola cornuta* L............. 107
Observations de MM. Malinvaud, le prince Bonaparte, Bureau et Zeiller. 109-110
F. Camus. — Lettre à M. Malinvaud sur l'*Hymenophyllum tunbridgense*... 111
Observation de M. R. Zeiller.................................... 115
Dismier. — Le *Frullania fragilifolia* Tayl. aux environs de Paris; étude sur sa distribution géographique en France.................................... 115

Bertrand et Cornaille. — Les caractéristiques de la trace foliaire onocléenne et les principales modifications de cette trace........................... 118

Exposition et distribution de plantes envoyées à l'état frais par MM. F. Camus, Copineau, frère Héribaud et Vialon........................... 125

SÉANCE DU 9 MAI.

Admission de M. Boris de Fedtschenko.......... 129

Dons faits à la Société... 129

Gadeceau. — Note sur un *Carex* litigieux de la flore de l'ouest de la France. 130

Observations de M. Malinvaud sur le *Carex axillaris* Good................. 134

Distribution de plantes fraîches envoyées par le frère Sennen......... 135

SÉANCE DU 13 JUIN.

Observations de MM. Rouy et Malinvaud à l'occasion du procès-verbal. 136

Décès de M. Édouard Martens, de Louvain (Belgique)................ 136

Le Secrétaire général donne connaissance de la circulaire d'invitation relative à la session extraordinaire de 1902........................... 137

Communication de M. Perrot.. 138

G. Rouy. — Le *Galium commune* Rouy dans la flore française........... 138

Observations de M. Malinvaud sur un *Galium* des terrains calcaires du Lot (*G. Jordani* Lor. et Barr.)... 146

L. Legré. — Lettre sur le *Dictamnus albus* dans les Bouches-du-Rhône...... 146

F. Camus. — Le *Harpanthus Flotowianus* Nees ab Es. en France............ 148

E. Henry. — Note sur quelques nouveaux Champignons parasites des Chênes 151

G. Camus. — Nouvelles observations sur les Saules........................ 155

Observation de M. Rouy sur le *Salix Reichardtii* Kern................ 156

De Rey-Pailhade. — L'*Euphorbia sulcata* en France (*figures dans le texte*).. 157

Observation de M. Rouy 161

Plantes fraîches envoyées par M. Puech, de Tournemire (Aveyron)..... 162

ADDITION A LA SÉANCE DU 13 JUIN.

E. Perrot. — Sur une particularité de structure observée chez certaines feuilles d'*Aristolochia Sipho* (*figures dans le texte*).......................... 163

Observation de M. Rouy et réponse de M. Perrot..................... 166

SÉANCE DU 27 JUIN.

Admission de MM. Lloyd et l'abbé Ribaud............................ 167

Ouvrages offerts à la Société par MM. J. Poisson et André Thil...... 167-168

Abbé Harmand. — Note nécrologique sur Vénance Payot................... 168

Observation de M. Malinvaud.. 169

Mouillefarine. — Question sur le *Gentiana ciliata*......................... 169

Picquenard. — Lichens nouveaux pour la flore de Bretagne................. 170

G. Camus. — Trois Orchidées nouvelles pour le département de l'Oise....... 171

Distribution de plantes envoyées par M. Mandon, de Montpellier......... 171

SÉANCE DU 11 JUILLET.

Décès de M. Marc Micheli.......... 177
J. Briquet. — Notice nécrologique sur Marc Micheli.......... 177
Découverte du *Potamogeton subflavus* Loret, par le frère Sennen, dans le département de l'Aude et observations de M. Rouy sur cette espèce. 178-179
Communication de M. Malinvaud sur des faits de géographie botanique observés dans le département du Lot.......... 179

SÉANCE DU 25 JUILLET.

Admission de M. E. Nentien.......... 180
Présentation, au nom de M. Heckel, d'un exemplaire d'*Arceuthobium Oxycedri* récolté dans les Basses-Alpes.......... 180
Présentation d'un *Pirola* adventice découvert par MM. Guignard fils, de Melun, aux environs de Bois-le-Roi (Seine-et-Marne).......... 180
M. Gandoger. — Lettre à M. le Président sur des plantes d'Australie.......... 181
G. de Lamarlière. — Quelques observations sur le molybdate d'ammonium employé comme réactif des membranes cellulaires.......... 183
Tourlet. — Description de deux Rosiers appartenant à la flore d'Indre-et-Loire (*R. cainonensis* Tourlet et *R pseudo-farinosa* Tourlet).......... 196
G. Dismier. — *Jungermannia exsecta* Schm. et *S. exsectæformis* Breidl.......... 204
Du Colombier. — Flore lichénologique des environs d'Orléans, 2e liste.......... 209
Distribution de plantes des Hautes-Alpes envoyées par M. Alphonse Faure. 211

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE.

Décès de MM. Mori, de Modène, et Lemaire, de Nancy.......... 241
Le Monnier. — Notice sur la vie et les travaux du Dr Lemaire.......... 241
De Toni. — Notice nécrologique sur le professeur Antoine Mori.......... 243
M. Zeiller fait don de divers ouvrages à la Société.......... 244
Th. Delacour. — Situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1901. 244
La Société vote des remerciements à M. le Trésorier.......... 245
M. Henri Hua donne quelques détails sur les travaux de la session extraordinaire que la Société a tenue à Bordeaux au mois d'août dernier.... 245
Gagnepain. — Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum (5e Note)... .. 247
Général Paris. — Lichens de Madagascar et de l'Afrique occidentale française. 269
P. Vuillemin. — Les organes souterrains du *Gentiana ciliata*.......... 274
Mouillefarine. — Le *Chimaphila maculata* Pursh aux environs de Paris.......... 281
Observations de M. Rouy.......... 284
Rouy. — Remarques sur la floristique européenne.......... 285
M. Malinvaud présente le *Corydalis ochroleuca* Koch, récolté en Seine-et-Marne.......... 288
M. Malinvaud annonce que M. Gadeceau a découvert, à Belle-Ile-en-Mer (Morbihan), les *Carex brizoides* et *Pairæi*.......... 289
Battandier. — Notes sur quelques plantes de la flore atlantique (*Planche II*)... 289
Observations de MM. Malinvaud et Rouy.......... 294-295

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE.

Admission de M. de Toni.. 296

Mouillefarine. — Sur le *Gentiana ciliata* (2ᵉ article)........................ 296

J. Daveau. — Lettre à M. Malinvaud sur un *Statice* litigieux de l'Hérault..... 298

Observations de MM. Malinvaud et Rouy.......................... 299-300

De Salignac-Fénelon. — Limite sud-ouest des Sapins dans les Basses-Pyrénées; excursion faite dans la forêt d'Iraty.......................... 301

Observations de M. Rouy sur le *Poa Feratiana*..... 303

Gagnepain. — Zingibéracées de l'Herbier du Muséum (6ᵉ Note).............. 304

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE.

Admission de M. l'abbé Saintot 321

Abbé Coste. — *Carduus Puechii* (*C. nutans* × *spiniger*), hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron.. 321

Dʳ Gillot. — Notes sur quelques Rosiers hybrides............................ 324

Observations de M. Rouy... 336

Remarques de M. Malinvaud.. 337

F. Camus. — Sur quelques Cryptogames vasculaires de la Basse Bretagne.... 338

G. de Lamarlière. — Contribution à la Flore de la Marne (4ᵉ Note).......... 345

Observations de M. Malinvaud...................................... 352

Plantes envoyées par M. de Rey-Pailhade............................ 352

E. Malinvaud. — Les vicissitudes d'un *Statice*............................ 353

Observation de M. Rouy.. 355

P. Dumée et E. Malinvaud. — Les *Corydalis lutea* DC. et *ochroleuca* Koch dans la flore française (*Figures dans le texte*)...................... 356

Frère Sennen. — Herborisations aux environs de La Nouvelle (Aude) (*Planche III*).. 364

Distribution de plantes et de brochures.............................. 377

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE.

Décès de M. Borel.. 378

M. le Dʳ Salathé est proclamé membre à vie.......................... 378

Dons faits à la Société... 378

Élections : M, Gaston Bonnier est élu Président 381

Composition du Bureau et du Conseil d'administration de la Société en 1903.. 383

Des remerciements sont votés à M. Bureau, président sortant....... 383

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE A BORDEAUX

EN JUILLET-AOUT 1902

Liste des membres et des autres personnes qui ont pris part à la session .... I-II

Réunion préparatoire du 31 juillet.

Élection du Bureau spécial de la session III

Programme de la session IV

Séance du 31 juillet.

Ed. Bureau. — Discours d'ouverture VI

De Loynes. — Discours du Président de la session X

Abbé Hy. — De l'anthèle XVI

Observations de MM. Hua et abbé Hy XIX

Séance du 3 aout.

Visite de la Société au laboratoire maritime d'Arcachon XX

L. Motelay. — Notes sur les plantes girondines indiquées par Thore dans un ouvrage peu connu XXI

Langeron. — Note sur le rôle phytostatique et la floculation naturelle des eaux limoneuses XXVII

Séance du 7 aout.

Beille. — Sur l'*Heleocharis amphibia* Durieu (*Planche IV*) XL

Discours de M. de Loynes XLII

Henri Hua. — Discours de clôture XLIII

Rapports sur les excursions de la Société par M. J. Pitard.... XLVI

- I. Cazaux (1er août) LI
- II. Forêt de la Teste LVIII
- III. La Teste et la Hume (1er août) LXI
- IV. Cap Ferret (2 août) LXVII
- V. La Passerelle (4 août) LXXVIII
- VI. Lormont (4 août) LXXXI
- VII. Allées de Boutaut (4 août) LXXXV
- VIII. Le Verdon et la pointe de Grave (5 août) LXXXVIII
- IX. De la pointe de Grave à Soulac (hors session) XCIII
- X. Environs de Royan, Pointe de la Coubre (6 août) XCVI

J. Pitard. — Liste méthodique des plantes, Phanérogames, Cryptogames supérieures et Characées, récoltées pendant la session de Bordeaux.......... C

— Sur les vicissitudes des espèces rares et adventices du département de la Gironde.......... CXIII

J. Neyraut. — Remarques sur quelques espèces recueillies au cours des excursions de la session extraordinaire.......... CXXII

J. Pitard. — Rapport sur les Lichens récoltés pendant les excursions de la Société botanique en Gironde.......... CXXIV

— Rapport sur la visite faite par la Société botanique à l'herbier de M. L. Motelay.......... CXXV

H. Hua. — Rapport sur les collections scientifiques visitées par les membres de la Société botanique au cours de la session.......... CXXVII

1. Jardin botanique de la ville de Bordeaux.......... CXXVII
2. Faculté des sciences.......... CXXX
3. Herbier Neyraut.......... CXXXII
4. Société scientifique d'Arcachon.......... CXXXII

III. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS.

Alverny (A. d'), 64.

Battandier (A.), 289. — Beille, XL. — Bertrand (C.-Eg.) et Cornaille (F.), 81, 87, 118. — Bonaparte (prince Roland), 109. — Briquet (J.), 177. — Bureau (Ed.), 5, 34, 110, VI.

Camus (Fernand), 34, 52, 111, 148, 338. — Camus (Gustave), 70, 155, 171.— Copineau (Ch.), 71. — Cornaille (F.), voy. Bertrand. — Coste (abbé H.), 321.

Daveau (Jules), 11, 298. — Delacour (Th.), 244. — Dismier (G.), 115, 204. — Du Colombier (M.), 209. — Dumée (Paul) et Malinvaud (E.), 356.

Fliche (Paul), 53.

deceau (Em.), 130. — Gagnepain (Fr.), 23, 93, 247, 304. — Gandoger (M.), 181. — Géneau de Lamarlière (L.), 183, 345. — Gillot (Dr X.), 324. — Guérin (Paul), 68. — Guinier (E.), 20.

Harmand (abbé), 168. — Heckel, 180. — Henry (E.), 151. — Hua (Henri), 245, XIX, XLIII, CXXVII. — Huber (J.), 43. — Hy (abbé), XVI, XIX.

Klincksieck (Paul), 180.

Langeron (M.), XXVII. — Legré (Ludovic), 36, 146. — Le Monnier, 241. — Loynes (de), X, XX, XLII.

Maiden (H.-J.), 72. — Malinvaud (E.), 51, 109, 134, 135, 136, 137, 146, 162, 169, 178, 180, 288, 289, 294, 299, 337, 352, 353; voy. Dumée. — Motelay (Léonce), XXI. — Mouillefarine (Edm.), 107, 169, 281, 296.

Neyraut (Jean), CXXII.

Paris (général E.-G.), 269. — Pellat (Ad.), 297. — Perrot (E.), 51, 73, 163. — Picquenard (C.-A.), 170. — Pitard (J.), XLVI, C, CXIII, CXXIV, CXXV.

Rey-Pailhade (C. de), 157, 352. — Rouy (Georges), 136, 138, 156, 161, 179, 284, 285, 294, 300, 303, 336, 355.

Salignac-Fénelon (vicomte F. de), 301. — Saltel (frère), 16. — Sennen (frère), 364.

Toni (de), 243. — Tourlet (E.-H.), 196.

Vuillemin (Paul), 16, 274.

Zeiller (René), 110, 115.

IV. — TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES OUVRAGES ANALYSÉS DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Beleze (M$^{\text{lle}}$ M.). Liste des Mousses et Hépatiques de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise) 404.

Bescherelle (Émile). Liste des Muscinées récoltées au Japon par M. le professeur Nordenskiold, 402. — Les récoltes bryologiques de Paul Maury au Mexique, 402.— Note sur les Mousses nouvelles récoltées à la Guadeloupe et à la Martinique par le R. P. Duss, 402.

Blanc (Louis). Projet de cartographie botanique, 222.

Bois (D.). La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds, 313. — Une nouvelle espèce de *Cotoneaster* du Yunnan : *C. Francheti*, 314. — et **Gérôme** (J.). Tableau synoptique des principaux genres d'Orchidées cultivées, 313.

Boissieu (H. de). Note sur quelques Ombellifères de Chine d'après les collections du Muséum de Paris, 227.

Boistel. Nouvelle flore des Lichens, 2$^{\text{e}}$ partie (partie scientifique) servant à la détermination de toutes les espèces, variétés et formes signalées en France, etc., 407.

Briquet (John). Monographie des Centaurées des Alpes maritimes, 411.

Burnat (Émile). Flore des Alpes maritimes; vol. III, 173.

Camus (Fernand). Excursions bryologiques en Finistère, 405. — Une Hépatique nouvelle pour la France : *Adelanthus decipiens* (Hook.), 406.

Camus (Gustave). Voy. Rouy.

Chabert (Alfred). Les *Euphrasia* de la France, 233.

Chevalier (Auguste). Un voyage scientifique à travers l'Afrique occidentale, Soudan français, Sénégal, 401.

Chifflot (J.-B.-J.). Contribution à l'étude de la classe des Nymphéinées, 415.

Chodat (R.). Algues vertes de la Suisse, Pleurococcoïdes-Chroolepoïdes, 389.

Christ (H.). Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante, 235. — *Filices Bodinierianæ*, 393.

Clos (D.). Résultat des essais de culture de l'Astragale en faux au Jardin des plantes de Toulouse, 409.

Contejean (Charles). Un dernier mot sur la flore de Montbéliard, 172.

Corbière (J.). Voy. Société des sciences de Cherbourg.

Coste (l'abbé Hipp.). Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes avec une Introduction par Ch. Flahault, 462.

Daveau (Jules). A travers l'Espagne et le Portugal, 408,

Dismier (G.). Quelques Muscinées nouvelles ou rares pour les Ardennes françaises, 403. — Le *Cephalozia catenulata* (Hüben.) à Cherbourg, 403. — Flore bryologique du bois de la Grange (Seine-et-Oise), 403.

Drake del Castillo (Emm.). Madagascar au début du vingtième siècle; Botanique, 75.

Endriss (W.). Monographie du *Pilostyles Ingæ* Karst., 385.

Engler (A.). Aspects de la végétation des possessions allemandes de l'Afrique orientale, 311. — Voy. *Botanische Jahrbücher*.

Fliche (Paul). Note sur un *Zosterites* trouvé dans le Crétacé supérieur du Devoluy, 309.

Fouillade (A.). Note sur quelques Violettes hybrides des environs de l'Absie, 408. — Note sur quelques Potentilles hybrides des environs de l'Absie, 40)

Friren (abbé A.). Promenades bryologiques en Lorraine, 404.

Gagnepain (Fr.). Les Zingibéracées de l'herbier Bodinier, 395.

Gandoger (Michel). Les *Linaria* de la Péninsule ibérique, 236. — Le mont aux Hélianthèmes dans la province de Murcie (Espagne), 395. — Le *Viola delphinantha* Boiss. et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb. dans le midi de l'Espagne, 395.

Gautier (A.). Les mécanismes moléculaires de la variation des races et des espèces, 73.

Gérôme (J.). Voy. Bois.

Gillot (Dr X.), **Mazimann** et **Plassard**. Étude des Champignons ; projets de tableaux scolaires, 431.

Giraudias (Louis). Voy. Association pyrénéenne, etc.

Gœbel (Karl). Remarques morphologiques et biologiques : Sur la mise en liberté du pollen chez quelques Gymnospermes. Sur le développement de l'inflorescence des Borraginées, 387.

Grammont de Lesparre (A. de). Étude sur la reproduction sexuée de la Truffe et de quelques Champignons supérieurs, 391.

Greene (Ed.-L.). Quelques Composées du Nord-O. de l'Amérique sept., 230.

Guéguen (F.). Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames, 384.

Guilliermond (A.). Recherches cytologiques sur les Levûres et quelques Moisissures à formes Levûres, 314.

Guinier (Ernest). L'*Epicea* de Saint-Eustache, 237.

Henriques (J.-A.). Voy. *Sociedade Broteriana.*

Héribaud-Joseph (frère). Les Diatomées fossiles d'Auvergne, 127.

Hillman. Les semences du Brome de Schrader et du Brome des seigles, 312.

Holm (Theo.). Quelques espèces canadiennes de *Gentiana*, 78.

Jadin (F.). Essai de classification des Simarubacées basée sur les caractères anatomiques, 223.

Janczewski (Ed. de). Note sur le *Ribes triste* Pall., 312.

Lemoine (Émile). Monographie horticole du genre *Deutzia*, 236.

Macoun (James M.). Contributions à la Flore du Canada, 230. — Catalogue des plantes du Canada (Lichens et Hépatiques), 392, 404.

Malinvaud (Ernest). Classification des espèces et hybrides du genre *Mentha*. II. Signes d'hybridité dans le genre *Mentha*, 410.

Matsumura (Dr J.). *Revisio Alni specierum japonicarum*, 225.

Mazimann. Voy. Gillot.

Mennechet (A.-L.). Sur le fruit du *Jacquinia ruscifolia* Jacq. et sur les poils épidermiques des Myrsinéacées, 386.

Morot (Louis). Voy. Journal de Botanique.

Muth (Franz). Recherches sur le développement de l'inflorescence et des fleurs et sur la structure adulte des pousses axillaires du *Symphytum officinale*, 386.

Ostenfeld (C.-H.). Flore arctique, contenant la description des Phanérogames et des Fougères observées dans les régions arctiques, avec l'exposé de leur distribution dans ces contrées; part. I, 232.

Paris (général). Muscinées de Madagascar; 2e art., 221. — Muscinées de l'Afrique occidentale franç., 221. — Muscinées de l'Asie orientale française, 406.

Pax (J.). Voy. Poisson.

Perrot (E.). Sur le Ksopo, poison des Sakalaves (*Menabena venenata* H. Baillon), 221.

Pirotta ((R.). Voy. Penzig.

Plassard. Voy. Gillot.

Poisson (J.) et **Pax** (J.). Sur trois espèces cactiformes d'Euphorbes de la côte occidentale d'Afrique, 230.

Rodriguez (J. **Barbosa**). Contributions du Jardin botanique de Rio-de-Janeiro; fasc. I-III, 228.

Rouy (G.) et **Camus** (E.-G.). Flore de France, etc., t. VII, 213.

Sargent (Charles-S.). Arbres nouveaux ou peu connus du nord de l'Amérique, IV, 229.

Sudre (H.). Les *Rubus* de l'Herbier Boreau, 220.

Trabut (Dr Louis). La caprification en Algérie, 388.

Vallot (Joseph). Les plantes exotiques et ornementales que l'on peut cultiver dans la région de l'Olivier; seize ans d'acclimatation à Lodève (Hérault), 416.

Van Tieghem (Ph.). Voy. Annales sciences naturelles.

Wildeman (Em. de). Études sur la flore du Katanga, 230.

Yabe (Y.). *Revisio Umbelliferarum japonicarum*, 226.

Yendo (K.). *Corallinæ veræ japonicæ*, 225.

Zeiller (René). Nouvelles observations sur la flore fossile du bassin de Kousnetzk (Sibérie), 212. — Observations sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas, 307. — Quelques impressions végétales du Kimméridgien de Santa Maria de Meya (Catalogne), 396.

PÉRIODIQUES.

Annales des sciences naturelles publiées sous la direction de M. Ph. van Tieghem, 8e série : Botanique, tomes XV et XVI (1902), 432.

Association française pour l'avancement des sciences : Compte rendu de la 21e session (Ajaccio) (1901), 239.

Revue générale de Botanique dirigée par M. G. Bonnier, t. XIV (1902), 238, 398.

Journal de Botanique dirigé par M. Louis Morot : 16e année (1902), 239, 399.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux; vol. LVII (1902), 434.

Annales de la Société botanique de Lyon, t. XXVII (1902), 433.

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique. Le Monde des Plantes, 11e année (1902) (3e série), 460.

Bulletin de l'Association française de Botanique, 5e année (1902), 432.

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes, sous la direction de M. L. Giraudias, 12e année (1901-1902), 435.

Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg; Direct. M. Corbière, tome XXXII (1901-1902), 240.

Société d'histoire naturelle d'Autun, XVe Bulletin (1902), 412.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 11e Bulletin (1902), 175.

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de M. Beauverd, 2e série, t. II (1902), 435.

The Journal of Botany british and foreign, edited by J. Britten, vol. XL, nos 469-480 (1902), 437.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie; directeur M. Engler, t. XXX-XXXI (1901-1902), 422, 427.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, t. XXXVII (1901-1902), 417.

Botanische Zeitung, t. LIX, LX (1901-1902), 454, 456.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung; vol. 88, 89, 90 et 91 (1901-1902), 441, 445, 451.

Bulletino della Societa botanica italiana (1901-1902), 439.

Malpighia, Revue mensuelle de Botanique rédigée par MM. O. Penzig et R. Pirotta; années XV et XVI (1901-1902), 440.

Nuovo Giornale botanico italiano, vol. VIII (1901), 441.

Bolletino da Sociedade Broteriana, rédacteur M. J.-A. Henriques, XVIII (1901), 459.

Missouri Botanical Garden, 12e et 13e Comptes rendus annuels (1901, 1902), 464.

Nouvelles, 78, 128, 176, 240, 320, 399.

Nécrologie : 51 (Victor Mussat); 106, 168 (Vénance Payot); 136 (Edouard Martens) 177 (Marc Micheli); 241, 243 (prof Mori); 241 (Adrien Lemaire); 318 (Alexis Millardet); 378 (Joseph Borel).

V. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS LATINS DE PLANTES (1).

Les noms de genres nouveaux sont imprimés en **ÉGYPTIENNES MAJUSCULES**, ceux des espèces, hybrides et variétés nouvelles en **égyptiennes ordinaires**.

Abies pectinata, 301.
Achillea Millefolium var. surgens, cxxii.
Achilus (Zingibéracées), 304. — A. siamensis, 306.
Acorus Calamus, xxiii, cxvi.
Adelanthus decipiens, 52.
Aglaospora taleola, 153.
Aira caryophyllea var. procumbens, cxxii. — A. globosa, xxiii. — A. præcox, 351.
Alchemilla arvensis var. littorea, cxxii. — Al. vulgaris, 348.
Aldrovandia vesiculosa, cxv.
Allium moschatum, 375. — A. siculum, xiii.
Alpinia **satsumensis** Gagnep., 247.
Alsine tenuifolia, 289.
Alyssum gemonense, 109. — A. atlanticum var. foliosum et montanum var. decoloratum, 289.
Amomum **alpinum, cuspidatum, echinosphæra, Loroglossum, procurrens, thyrsoideum** et **Vespertilio** Gagnep. 253-258.
Anagallis crassifolia, liv, cxvi.
Anemone ranunculoides, xiii. — A. silvestris, 345.
Androsace elongata, 125. — A. elongata var. occidentalis, 284.
Angelica heterocarpa, lxxx, cxiii.
Andryala incana, 371.
Arbutus Unedo, lvii.
Arceuthobium Oxycedri, 180.
Aristolochia Sipho, 73, 163.
Arthopyrenia cinerella, 210.
Asparagus acutifolius, xxiii.
× Asperula occidentalis f. **galiiformis** et **cynanchiciformis** Rouy, 286. — A. taurina, 211.
Asphodelus fistulosus, 126.
Aspidium aculeatum, Braunii, lobatum et Luersseni, 115.
Asplenium lanceolatum, 341.
Aster Novi-Belgii, cxiv. — A. tripolium var. discoideus, xcii.
Astragalus Cicer, 347.
Atractylis **aristata** Batt., 291. — A. cancellata, 126.
Atriplex laciniata var. microphylla, 373.
Azolla filiculoides, 343, cxvi.
Baccharis halimifolia, lxiii, cxiv.
Barkhausia setosa, 349.
Biscutella Burseri, 126.
Boissiera bromoides, 68.
Brassica Tournefortii, 365.
Bruchia vogesiaca, xiv.
Buffonia Duvaljouvii, 290.
Bunias orientalis, 346.
Campanula macrorrhiza, 126. — C. rotundifolia, 292.
Camptandra vel Pyrgophyllum, 267.
Cardamine silvatica, 345.
Carduncellus atractyloides et Battandieri, 291, 292, 294, 295.
Carduus **Puechii** Coste (C. nutans × spiniger), 321, 322.
Carex axillaris, 134. — C. brizoides et Pairæi, 289. — C. Bœnninghauseniana,

---

(1) Ce relevé ne comprend pas les noms de plantes mentionnés dans les analyses bibliographiques.

germanica, ludibunda et silesiaca, 130-134, 136. — C. Maidenii, 72, 181. — C. strigosa, 109, 351, 352.
Carregnoa humilis, 293.
Carum Carvi, 348.
Castilloa elastica, 48.
Centaurea Pouzini (C. Calcitrapa × aspera), CXIV.
Cerastium algericum, 290.
Cerasus serotina et virginiana, 20.
Chenopodium Vulvaria × C. opulifolium, CXXIV.
Chimaphila maculata, 281.
Cicuta virosa, XII.
Cirsium **corbariense** et **Legrandi** Sennen, 376. — C. echinatum, 370. — C. lanceolatum subsp. microcephalum, CXXII.
Cistus laurifolius, XCV, CXV.
Cladonia glauca, 170.
Coleanthus subtilis, 110.
Conyza mixta (C. ambigua-Erigeron × canadensis), XX.
Corydalis lutea, 356. — C. ochroleuca, 288, 356.
Costus **araneosus, fissiligulatus** et var. **major, latifolius, paucifolius, rosulifer** et **ubangiensis** Gagnep., 93-101. — C. **congestiflorus** et **scaberulus** Richard, 97-99. — C. pumilis var. **pilosissimus** Gagnep., 102. — C. **tonkinensis** Gagnep., 248.
Crocus luteus, XXI.
Curcuma **alismatifolia** et **sparganifolia** Gagnep., 259.
Cyperus Monti, CXIV.
Cytisus Ardoini, 126.
Daucus communis, 355.
Dianthus deltoides, CXV. — D. superbus, 346.
Dichelyma capillaceum, XIV.
Dictamnus albus, 146.
Diotis candidissime, CXV.
Diplotaxis viminea, 345.
Drosera rotundifolia, 346.
Echium calycinum, 126.
Elatine Hydropiper, 347.
Epilobium intermedium, XXI, XXIV.
Equisetum littorale, 343. — E. silvaticum, 351.
Erica lusitanica, LVII.
Eryngium campestre var. littorale, XCI. — E. **Chevalieri** Sennen, 375.
Euphorbia exigua et sulcata, 157-162. — E. polygalæfolia var. angustifolia, 373 — E. polygonifolia, XIII, CXIV.
Fraxinus excelsior, 184.
Fritillaria involucrata, 126.
Frullania fragilifolia, 115.
Fumaria capreolata var. flabellata, 289.
Galium commune, 138. — G. anisophyllum, argenteum, commutatum, Jordani, læve, montanum et umbellatum, 139-146. — G. setaceum, 369. — G. silvaticum, 349. — G. silvestre, 146. — G. umbellatum, 141.
Gentiana ciliata, 169, 274, 296, 350.
Geum heterocarpum, 290. — G. silvaticum, 126.
Globba adhærens, 269. — G. graminifolia et siamensis, 306.
Globularia Alypum et cordifolia, 372.
Gloniopsis **betulina** Du Colomb., 211.
Goodyera repens, 350.
Hancornia speciosa, 50.
Harpanthus Flotowianus, 148.
Heleocharis amphibia, XL, LXXX, CXIV.
Helichrysum Stœchas var., XC.
Helleborus viridis var. subalpinus, 211.
Helminthia spinosa, 11.
Hevea brasiliensis, guyanensis, lutea, Spruceana et viridis, 43-48.
Hieracium eriophorum et prostratum, LXX. — H. præaltum, 350.
Hymenophyllum tunbridgense, 111, 125, 313.
Hypecoum procumbens β. glaucescens, 352.
Hypnum Sommerfeltii, XIV.
Isoetes Brochoni, XI. — I. Hystrix var. subinermis, XIII.
Juglans regia, 184.
Juncus tenuis, 351.
Jungermannia exsecta et exsectæformis, 204.
Juniperus communis, 180.
Kæmpferia, 268.
Laserpitium Siler var. platypterum, 211.
Lastræa æmula, 113.
Lathræa Squamaria, 125, 350.
Lathyrus Gouani, 368.
Lecidea subduplex, 171.
Lepidium virginicum, CXIII.

Leptobarbula berica, 34.
Leucoium hiemale, 126.
Lilium candidum, 184.
Limoniastrum monopetalum, 372.
Linum narbonense var. **densiflorum** Sennen, 366.
Liparis Lœselii, 350, CXVI.
Lithospermum apulum, 350.
Lobelia Dortmanna, XIII.
Lonicera kabylica, 290.
Lotus Allionii, LXIII. — L. edulis, etc., 126.
Luzula Novæ-Cambriæ, 72, 182.
Lycopodium inundatum, 351, CXVII. — L. Selago, 344.
Lythrum Salicaria var., LXXIX.
Malva Alcea var. fastigiata, 211.
Marrubium vulgare var. apulum, 372.
Melilotus **Fabrei** et **Foucaudi** Sennen, 367, 368.
Mentha (hybrid.), 337.
Mercurialis **Malinvaudi** Sennen (Huetii × tomentosa), 375.
Milium lendigerum, XXV.
Muscari botryoides, XXIII. — M. Motelayi, XI.
Myosotis versicolor, 293.
Naias major et minor, CXVI.
Nardus stricta, 351.
Nephrodium æmulum et Filix-mas var. paleaceum, 338, 340.
Nitella hyalina, CXVII.
Œnanthe crocata, CXIII.
Olea Oleaster var. buxifolia, 372.
Ophioglossum lusitanicum, 114.
Ophrys litigiosa, 171.
Orchis dubia et × O. Grenieri, 171.
Orobus niger, 348.
Panicum *Crus-galli forma*, 374.
Parmelia xanthomyela, 170.
Paspalum dilatatum, CXV.
Pedicularis rostrata, CXVI.
Pezicula cinnamomea, 154.
Phagnalon saxatile et sordidum, 126.
Phillyrea latifolia, 371.
Pinus montana var. uncinata subvar. elata et var. Mughus et Pumilio, 64-67.
Pirola maculata, 180.
Plantago Coronopus var., XCI.
Poa Feratiana, 303.
Polygala serpyllacea, 346.
Polypodium Phegopteris, 352. — P. vulgare, 53, 342.
Potamogeton natans, nitens, polygonifolius var. microphylla, pseudo-fluitans, submersus et variifolius, CXXIII. — P. odontocarpus, 72, 183. — P. *subflavus*, 178.
Primula marginata, 126.
Prunus serotina (Cerasus serotina) et virginiana (C. virginiana), 20.
Pseudovalsa longipes, 151.
Pteris aquilina, 183.
Ptychotis Thorei, LVII.
Ranunculus Flammula γ. angustifolius, LIV. — R. nemorosus, 345. — R. repens, 185.
Renealmia **congoensis**, **erythroneura**, **jalapensis**, **Petasites**, **reticulata**, **sessilifolia** et **spicata** Gagnep., 25-34. — R. **goyazensis** K. Schum. et Gagnep., 23.
Rhododendron ponticum et f. bæticum, 110.
Riccia tumida, XIV.
Rosa **cainonensis** et **pseudo-farinosa** Tourlet, 196-203. — R. gallica × arvensis, × petrogena, Ozanonis, pimpinellifolia × alpina, reversa, rubella 324-337.
Rubia Requienii, 369.
Sagittaria obtusa, CXV.
× Salix acuminata, multinervis, purpurea, Reichardti, rubra, Smithiana, undulata et *viridis*, 155-156. — × S. hippophaefolia, 70.
Salvinia natans, XIX, CXVI.
Sambucus racemosa, 349.
Sapium **Marmieri** Huber, 49.
Saxifraga monodactylis, XXIV.
Scilla italica, 126.
Scirpus mucronatus, CXIV.
Scorzonera crispatula, 371.
Scrofularia vernalis, 350.
Sempervivum calcareum, XIII.
Senecio bayonnensis, 285. — S. leucanthemifolius var. lanuginosus, 290. — S. viscosus, 349.
Setaria verticillata, 375.
Silene dichotoma, 346.
Sisymbrium Columnæ, 126.
Sisyrinchium Bermudiana, 109.
Sparganium natans, XXIV.

Spartina versicolor, CXXII.
Spergularia azorica var. pedicellata et Dillenii var. perennis, 287-288. — S. nicæensis, 366.
Splachnum ampullaceum, XIV.
Squamaria lentigera, 170.
Statice Companyonis, 372. — S. minuta, Tremolsii et virgata, 298-300, 353, 355.
Tetraphis pellucida, XIII.
Tozzia alpina, 211.
Trifolium aureum, 347.
Triglochin maritimum, CXXII. — T. palustre, XXV.
Trisetum americanum et subspicatum f. Maidenii, 72, 182.
Utricularia intermedia, CXVI.
Veratrum album, 37.
Veronica Buxbaumii, 293.
Vicia melanops et purpurascens, 348.
Viola cornuta, 107, 109.
Xanthoria concolor, 16.
Zingiber **atrorubens, monophyllum** et **rufopilosum** Gagnep., 249-252.

ADDENDA ET ERRATA

Page 16, lignes 1 et 2, *au lieu de* Xanthosia, *lisez* Xanthoria.
— 22, ligne 10, *au lieu de* silver, *lisez* silva.
— 58, ligne 2 (en remontant), *au lieu de* rameux, *lisez* ramenteux.
— 396, ligne 47 (en remontant), *au lieu de* souvent, *lisez* sûrement.
— 397, ligne 10 (en remontant), *au lieu de* courtes, *lisez* courts.

SESSION EXTRAORDINAIRE.

Page LXXI, ligne 18, *au lieu de* — fragiferum, *lisez* Trifolium fragiferum.
— XCV, ligne 12 (en remontant), *au lieu de* occidentale, *lisez* orientale, et ligne 13 (en remontant), *au lieu de* région orientale, *lisez* région occidentale.
— CIII, ligne 5, *au lieu de* form. bipinnatum, *lisez* var. sabulicolum.
— CXIV à CXXVI, dans les titres des pages à folios pairs, *au lieu de* 1901, *lisez* 1902.

AVIS AU RELIEUR.

Planches. — Le tome XLIX renferme quatre planches qu'on peut réunir à la fin du volume ou placer de la manière suivante :

Planche	I (*Salix hippophaefolia*)...............	en regard de la page	71
—	II (*Carduncellus atractyloides* et *Battandieri*).........................	—	292
—	III (*Brassica Tournefortii*)............	—	365
—	IV (*Heleocharis amphibia*)............	—	XLII

Classement du texte. — Comptes rendus des séances et Revue bibliographique, 464 pages; Session extraordinaire et Tables, CL pages.

Le Secrétaire général, gérant du Bulletin,
ERN. MALINVAUD.

19089. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

STATUTS DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

ARTICLE 1^{er}. La Société prend le titre de *Société botanique de France*.

ART. 2. Elle a pour objet : 1° de concourir aux progrès de la Botanique et des sciences qui s'y rattachent; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

ART. 3. Pour faire partie de la Société, il faut avoir été présenté dans une de ses séances par deux membres qui ont signé la présentation, et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président. — Les Français, quel que soit le lieu de leur résidence, et les étrangers, peuvent également, et au même titre, être membres de la Société. — Le nombre des membres résidant à Paris ne pourra pas dépasser *quatre cents*. Celui des membres résidant dans les départements ou à l'étranger est limité à *six cents*.

ART. 4. La Société tient ses séances habituelles à Paris. Leur nombre et leurs dates sont fixés chaque année, pour l'année suivante, dans la dernière séance du mois de décembre. — Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances. Ils y ont tous voix délibérative. — Les délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents.

ART. 5. Les délibérations relatives à des acquisitions, aliénations ou échanges d'immeubles, et à l'acceptation de dons ou legs, sont soumises à l'autorisation du Gouvernement, préalablement à toute exécution.

ART. 6. L'administration de la Société est confiée à un Bureau et à un Conseil, dont le Bureau fait essentiellement partie.

ART. 7. Le Bureau est composé : d'un président, de quatre vice-présidents, d'un secrétaire général, de deux secrétaires, de deux vice-secrétaires, d'un trésorier et d'un archiviste.

ART. 8. Le président et les vice-présidents sont élus pour une année. — Le secrétaire général est élu pour cinq années; il est rééligible aux mêmes fonctions. — Les secrétaires, les vice-secrétaires, le trésorier et l'archiviste sont élus pour quatre années; ces deux derniers sont seuls rééligibles. — Le Secrétariat est renouvelé par moitié tous les deux ans.

ART. 9. Le Conseil est formé en outre de douze membres, dont quatre sont remplacés chaque année.

ART. 10. Le Président, les autres membres du Bureau et les membres du Conseil d'administration sont élus, à la pluralité des voix, dans la dernière séance du mois de décembre. Tous les membres de la Société sont appelés à participer à ces élections, soit directement, soit par correspondance. Le Président est choisi parmi les quatre vice-présidents en exercice.

ART. 11. La Société pourra tenir des séances extraordinaires sur des points de la France qui auront été préalablement déterminés. — Un Bureau sera spécialement organisé par les membres présents à ces réunions.

ART. 12. Un *Bulletin* des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

ART. 13. Chaque membre paye une cotisation annuelle de 30 francs. — La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par une somme de 400 fr. une fois payée. Tout membre qui a payé régulièrement la cotisation sociale pendant au moins dix ans peut devenir membre à vie en versant seulement 300 fr.

ART. 14. La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la première séance du mois de mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses de l'année précédente est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le *Bulletin*.

ART. 15. Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. — Les sommes reçues, qui n'ont pas été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rentes sur l'État, en obligations de chemins de fer français (dont le minimum d'intérêt est garanti par l'État), en actions de la Banque de France, ou en obligations du Crédit foncier, sauf celles que la Société juge nécessaires pour couvrir les dépenses de l'exercice suivant. — Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

ART. 16. La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

ART. 17. En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

ART. 18. Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société.

L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votant par correspondance.

Le nombre des membres présents à la séance ou votant par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Ces statuts ont été délibérés et adoptés par le Conseil d'État, dans sa séance du 5 août 1875; ils ont été modifiés en 1887 et en 1894 avec l'autorisation du Gouvernement.

Le gérant du Bulletin, E. MALINVAUD.

19089. — Libr.-Impr. réunies, rue Saint-Benoît 7, Paris. — MOTTEROZ, directeur.

TABLE DES MATIÈRES (SUITE).

(*Voyez le commencement* page 2.)

VALLOT (Joseph). Les plantes exotiques et ornementales que l'on peut cultiver dans la région de l'Olivier 416

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, t. XXXVII (1901-1902).......... 417

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgeg. von A. Engler; XXX (1901).......................... 422

— — XXXI (1901-1902).............. 427

Dʳ GILLOT, MAXIMANN et PLASSARD. Étude des Champignons, projets de tableaux scolaires.......................... 431

Annales des sciences naturelles, 8ᵉ série, BOTANIQUE, t. XV et XVI (1902)....... 432

Bulletin de l'Association française de Botanique, 5ᵉ année, 1902.............. 432

Annales de la Société botanique de Lyon, tome XXVII (1902).... 433

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. LVII, 1902............... 434

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes, XIIᵉ, 1901-1902. 435

Bulletin de l'Herbier Boissier, 2ᵉ série, t. II (1902)...................... 437

The Journal of Botany british and foreign, vol. XL, nᵒˢ 469-480........... 437

Bulletino della Societa botanica italiana, 1901-1902........................ 439

Malpighia, Rassegna mensuale di Botanica, vol. XV et XVI (1901-1902)...... 440

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie, vol. VIII..................... 441

Flora oder allgemeine botanische Zeitung, vol. 88, 1901................. 441

— — vol. 89, 1901.......... 445

— — vol. 90, 1902................. 447

— — vol. 91, 1902................. 451

Botanische Zeitung, LIX, 1901......... 454

— LX, 1902........ 456

Bolletino da Sociedade Broteriana, réd. J.-A. Henriques, XVIII, 1901...... ... 459

Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique, Le Monde des Plantes, 3ᵉ série, 11ᵉ année, 1902..... 459

Minnesota botanical studies, second series, parts I-V (1898-1901)........... 461

COSTE (l'abbé Hippol.). Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, avec une Introduction par M. Ch. Flahault, etc., tome I.......................... 462

Missouri botanical Garden, 12ᵉ et 13ᵉ Rapports annuels, 1901-1902............ 464

TABLES DU VOLUME XLIX (1902).

I. Comptes rendus des séances.................................. CXXXV

II. Session extraordinaire tenue à Bordeaux................ . CXL

III. Table alphabétique des noms d'auteurs (articles originaux)...... CXLII

IV. Table, par ordre alphabétique des noms d'auteurs, des publications analysées dans la Revue bibliographique............ CXLIII

V. Table alphabétique des noms latins de plantes............ .. CXLVI

ADDENDA ET ERRATA. — Avis au relieur........ CL

19089. — Librairies-Imprimeries réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris.
MOTTEROZ, directeur.